



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen

Begründet von R. v. Leuthold

Herausgegeben

von

Prof. Dr. **Bischoff**
Oberstabsarzt

XLI. Jahrgang

Berlin 1912
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 5. Januar 1912 Heft 1

Aus dem Königlichen Hauptsanitätsdepot in Berlin.

Spritzen der Kriegs- und Friedenssanitätsausrüstung.

Von
Oberstabsarzt **v. Tobold,**
Chefarzt des Hauptsanitätsdepots.

Zur Lösung der Frage nach zweckmäßigen, den neuzeitlichen Ansprüchen entsprechenden Spritzen der Sanitätsausrüstung hatte die Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums unter Berücksichtigung bestimmter Gesichtspunkte nicht nur die Sanitätsämter zur Erstattung von Gutachten und zu Vorschlägen geeigneter Muster veranlaßt, sondern in Anbetracht der Wichtigkeit der Spritzenfrage auch anläßlich des Chirurgenkongresses 1911 in einer Sitzung des Wissenschaftlichen Senates bei der Kaiser Wilhelms-Akademie namhafte Chirurgen zur Stellungnahme zu einzelnen Spritzen aufgefordert.

Über die hierbei aufgestellten Gesichtspunkte und Erörterungen, sowie über die im Anschluß hieran im Hauptsanitätsdepot angestellten Versuche mit Spritzen aller Art soll in folgendem berichtet werden.

Zur Kriegs- und Friedenssanitätsausrüstung gehören folgende Spritzen:

Kriegssanitätsausrüstung. **Friedenssanitätsausrüstung.**

A. Spritzen mit Lederstempel.

1. Spritze zu 1 ccm in Metallfassung mit Lederstempel in Metallkasten, dazu 1 Kanüle 4 cm lang, 0,9 mm stark, 2 Kanülen 3 cm lang, 0,7 mm stark, 12 Reinigungsdrähte. Stempel: Leder. Stempelstange: Messing versilbert. Zylinder: Glas. Fassung: Messing versilbert.

Kriegssanitätsausrüstung		Friedenssanitätsausrüstung	
a) im Hauptbesteck	1,	Garnisonlazarette	a — 2,
b) im Sammelbesteck	4,		b — 2,
c) im Truppenbesteck	2,		c — 3,
d) im Kavalleriebesteck	1,		d — 5.
e) im Sanitätstornister	1,	Besondere Korpsstation	A — 1,
f) in der Sanitätspacktasche	2,		O — 1,
g) im Sanitätskasten	1,		V — 1.
h) im Infanteriesanitätswagen	1,		
i) im Kavalleriesanitätswagen	2,	Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.
k) im Sanitätsvorratswagen	10,		
l) im Lazarettzug	3,		
m) im Etappensanitätsdepot	72,		

Kriegssanitätsausrüstung.		Friedenssanitätsausrüstung.	

2. **Spritze** zu 8 ccm aus Zinn mit Lederstempel, zu Einspritzungen in die Harnröhre. Stempel: Leder. Stempelstange, Zylinder, Fassung: Zinn.

Kriegssanitätsausrüstung		Friedenssanitätsausrüstung	
a) im Sanitätskasten	2,	Garnisonlazarette	a — 2,
b) im Infanteriesanitätswagen	2,		b — 4,
c) im Kavalleriesanitätswagen	2,		c — 8,
d) im Sanitätsvorratswagen	10,		d — 10.
e) im Sanitätswagen der Sanitätskompagnie	2,	Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.
f) im Sanitätswagen des Feldlazaretts	2,		
g) im Etappensanitätsdepot	24.		

3. **Spritze** zu 12 ccm von Glas mit Lederstempel, zu Einspritzungen in die Harnröhre. Stempel: Leder. Stempelstange: Hartgummi. Zylinder: Glas. Fassung: Hartgummi.

Friedenssanitätsausrüstung	
Garnisonlazarette	a — 2,
	b — 4,
	c — 8,
	d — 10.
Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.

4. **Spritze** zu 5 ccm in Hartgummifassung mit Lederstempel und mit 2 Ansätzen im Kasten, zu Einträufelungen in die Harnröhre. Dazu: 1 geknöpfter Katheter 6 mm stark, 1 geknöpfter Katheter 5 mm stark. Stempel: Leder. Stempelstange: Messing vernickelt. Zylinder: Glas. Fassung: Hartgummi.

Friedenssanitätsausrüstung	
Garnisonlazarette	c — 1,
	d — 1.

B. Kochbare Spritze mit Asbeststempel.

Stempel: Asbest. Stempelstange: Messing vernickelt. Zylinder: Glas. Fassung: Messing vernickelt.

1. zu 1 ccm:

Kriegssanitätsausrüstung	
a) im tragbaren bakteriologischen Laboratorium	4,
b) im zahnärztlichen Kasten	1.

2. zu 2 ccm:

Kriegssanitätsausrüstung		Friedenssanitätsausrüstung	
a) im Sammelbesteck	1,	Garnisonlazarette	a — 1,
b) im tragbaren bakteriologischen Laboratorium	1,		b — 1,
c) im zahnärztlichen Kasten	1.		c — 2,
			d — 3.
		Besondere Korpsstation	V — 1.
		Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.

3. zu 10 ccm:

Kriegssanitätsausrüstung		Friedenssanitätsausrüstung	
im zahnärztlichen Kasten	1.	Garnisonlazarette	c — 1,
			d — 2.
		Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.



Kriegssanitätsausrüstung.	Friedenssanitätsausrüstung.

4. Spritze für den Tränennasenkanal in Metallfassung mit Asbest- oder Duritstempel im Kasten. Stempel: Asbest, Durit. Stempelstange: Messing vernickelt, Zylinder: Glas. Fassung: Messing vernickelt.

Kriegssanitätsausrüstung	Friedenssanitätsausrüstung	
	Garnisonlazarette	c — 1, d — 1.

5. Spritze für den Kehlkopf zu etwa 5 ccm in Metallfassung mit Asbest- oder Duritstempel und 2 Ansätzen. Stempel: Asbest oder Durit. Stempelstange: Messing vernickelt. Zylinder: Glas. Fassung: Messing vernickelt.

Kriegssanitätsausrüstung	Friedenssanitätsausrüstung	
	Garnisonlazarette	d — 1.
	Besondere Korpsstation . .	1.

6. Ohrenspritze zu etwa 30 ccm, von Glas mit Asbeststempel. Stempel: Asbest. Stempelstange: Messing vernickelt. Zylinder und kolbenförmige Spitze: Glas. Fassung: Messing vernickelt.

Kriegssanitätsausrüstung	Friedenssanitätsausrüstung	
	Garnisonlazarette	a — 1, b — 1, c — 1, d — 1.
	Besondere Korpsstation . .	1.
	Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.

C. Spritzen mit Stempel aus Durit (kochbares Gummi).

Stempel: Durit. Stempelstange: Messing vernickelt. Zylinder: Glas.
Fassung: Messing vernickelt.

Zu 100 ccm:

Kriegssanitätsausrüstung		Friedenssanitätsausrüstung	
im Sammelbesteck . . .	1.	Garnisonlazarette	a — 1, b — 1, c — 1, d — 1.
		Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.

D. Spritzen mit Stempel aus Klingerit (Kautschuk und Asbest).

Stempel: Kautschuk und Asbest, kochbar. Stempelstange: Messing vernickelt.
Zylinder: Glas. Fassung: Messing vernickelt.

1. Spritze zu 5 ccm:

Kriegssanitätsausrüstung		Friedenssanitätsausrüstung	
a) im Sammelbesteck	2,	Garnisonlazarette	a — 1, b — 1, c — 2, d — 2.
b) im Truppenbesteck . . .	1.	Besondere Korpsstation . .	1.
		Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.

2. Spritze zu 50 ccm:

Kriegssanitätsausrüstung	
a) im Infanteriesanitätswagen .	1,
b) im Sanitätsvorratswagen . .	1.
c) im Sanitätswagen der Sanitätskompagnie	2,
d) im Sanitätswagen des Feldlazaretts	2.
e) im Lazarettzug	2,
f) im Etappensanitätsdepot . .	24.



Kriegssanitätsausrüstung.	**Friedenssanitätsausrüstung.**

3. Spritze zu etwa 125 ccm in Hartgummifassung mit Manschettenstempel. Stempel: Kautschuk und Asbest. Stempelstange: Hartgummi. Zylinder: Glas. Fassung: Hartgummi.

Kriegssanitätsausrüstung	Friedenssanitätsausrüstung	
	Garnisonlazarette	c — 1, d — 1.
	Besondere Korpsstation . .	1.
	Eiserner Bestand des Sanitätsdepots	1.

E. Spritzen mit Metallstempel zu 10 ccm.

Stempel: Nickelin. Stempelstange: Messing vernickelt. Zylinder: Glas. Fassung: Messing vernickelt.

im tragbaren bakteriologischen Laboratorium . . . . . 1.

F. Spritzen mit Glasstempel zu 2 ccm.

Stempel, Stempelstange und Zylinder: Glas, ohne Fassung.

im tragbaren bakteriologischen Laboratorium . . . . . 2.

Die Zahl der Spritzen in der Kriegs- und Friedenssanitätsausrüstung ist also recht reichhaltig, vor allem ist auch die Art der bei diesen Spritzen verwandten Stempel vielfältig (sechs Arten), so daß die Frage nach einer möglichsten Vereinfachung und insbesondere nach einer Verminderung der Stempelsorten wohl gleichzeitig der Erwägung wert ist.

Der nach dieser Richtung hin hier angestellten Versuche und entsprechenden Vorschläge wird bei Besprechung der einzelnen Spritzenarten Erwähnung getan werden.

Was zunächst die Pravazspritzen zu 1 ccm anbetrifft, so entstehen eine Reihe von Fragen, die unter Berücksichtigung nachstehender Gesichtspunkte zu beantworten sind.

Es ist zu berücksichtigen, daß die Art der für das Taschenbesteck der Sanitätsoffiziere vorgeschriebenen Spritze zu 1 ccm freigestellt ist, daß die 1 ccm Spritze mit Lederstempel der Kriegssanitätsausrüstung nicht gekocht werden kann, während das tragbare bakteriologische Laboratorium und der zahnärztliche Kasten kochbare 1 ccm Spritzen mit Asbeststempel enthalten, sowie daß die in Südwestafrika gebrauchten Pravazspritzen (mit Leder- und Asbeststempel) sich nicht immer, dagegen die im Privatbesitze einzelner Sanitätsoffiziere befindlichen Rekordspritzen sich als brauchbar erwiesen.

Zur Beantwortung steht zunächst die Frage, welche Spritzen sich den Truppenärzten bei Felddienstübungen, im Manöver usw. bisher am besten bewährten, hinsichtlich steter Gebrauchsfertigkeit, einfacher Vorbereitung,



des Kostenpunkts, der Haltbarkeit. Ferner ob die für den Dienst auf dem Marsche, in der Ortsunterkunft, im Gefecht bestimmte Spritze kochbar sein muß oder ob auf die Kochbarkeit verzichtet werden kann, falls kein bewährtes kochbares Muster zu empfehlen ist.

Bei der folgenden Besprechung der einzelnen Arten der Pravasspritzen werden wir auf diese zu berücksichtigenden Punkte und Fragen eingehen.

A. 1. Spritze zu 1 ccm mit Lederstempel.

Was zunächst die Brauchbarkeit der 1 ccm Spritze mit Lederstempel anbetrifft, so sprechen sich viele für die Beibehaltung der Spritze aus. Als besondere Vorzüge der Lederstempelspritze werden hervorgehoben:

ihre stete Gebrauchsfertigkeit,
ihre einfache Vorbereitung,
ihre Haltbarkeit.

Es wird betont, daß, wenn statt Äther Kampferöl eingeführt würde, die Lederspritze bei richtiger Behandlung stets gebrauchsfertig sei.

Auch nach den Erfahrungen, die Stabsarzt Hellwig in Südwestafrika gemacht habe, beruht das zeitweilige Versagen der Lederspritze auf Mangel an Fürsorge in der Behandlung und ist nicht in der Bauart der Spritze begründet.

In dem Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Südwestafrika I. Band Seite 25, sind Spritzen mit Leder- und Asbeststempel zusammengefaßt, so daß das ungünstige Urteil sich vielleicht auch mehr auf die Asbeststempelspritzen bezieht. Es lautet daselbst: »Wenn die Pravazspritzen sich auch unter geordneten Verhältnissen bei stehenden Sanitätsanstalten bewährten, so versagten sie für den Gebrauch im Felde vollkommen, da es infolge des dauernden Biwakierens und des großen Wassermangels dem Sanitätspersonal unmöglich war, diesen Spritzen andauernd diejenige Sorgfalt zukommen zu lassen, welche für die Erhaltung ständiger Gebrauchsfähigkeit notwendig ist. Dagegen haben sich von den im Privatbesitz einzelner Sanitätsoffiziere befindlichen Spritzen gerade bezüglich ihrer allzeitigen Gebrauchsfertigkeit, die mit einem luftdicht eingeschliffenen Metallstempel versehenen Spritzen ‚Rekord‘ bewährt«.

Nahezu ebenso groß ist die Zahl der Gegner der Lederspritzen. Als Nachteile werden hierbei gegen die Lederstempel folgende geltend gemacht:

1. Das Eintrocknen des Leders und die Schwierigkeit den ausgetrockneten Lederstempel durch Gleitmittel oder durch Einlegen in Flüssigkeit wieder gebrauchsfähig zu machen.



Die B. V. S. A.[1]) gibt in Ziffer 27 folgende Anweisungen:

»Der Lederstempel dieser Spritzen soll nicht mit Öl, sondern mit säurefreiem Paraffinum liquidum eingefettet werden, weil sich sonst durch Säuren am Stempel grüne Salze bilden.«

Eingehende Versuche mit Spritzen mit Lederstempel im Hauptsanitätsdepot haben ergeben, daß sich das Eintrocknen des Leders durch regelmäßiges Einfetten entsprechend obiger Vorschrift mit säurefreiem Paraffinum liquidum oder mit einer Lösung von Ungentum Paraffini oder Vaselinum flavum in Aether Petrolei im Verhältnis von 1 g zu 10 g eines dieser Mineralfette vermeiden läßt.[2])

Es genügt vollständig, wenn der Stempel der Lederspritze von Zeit zu Zeit, z. B. vor den Herbstübungen, einmal gründlich mit einer dieser Fettlösungen behandelt wird, um die Spritze drei bis vier Wochen gebrauchsfähig zu erhalten. Diese Behandlung bietet nach Einführung einer dieser genannten Fettlösungen keine Schwierigkeiten. Ohne Behandlung versagt auch die leistungsfähigste und teuerste Spritze.

Mit den Erfahrungen des Hauptsanitätsdepots stimmt die Beobachtung überein, daß gut mit Paraffinum liquidum eingefettete Spritzen auch durch längeres Einlegen in Spiritus nicht leiden.

Man könnte auf die Lösungen von Ungentum Paraffini oder Vaselinum flavum in Aether Petrolei im Verhältnis von 1 g eines dieser Mineralfette zu 10 g Aether Petrolei als dem säurefreien Paraffinum liquidum gleichwertig in der Vorschrift für die Behandlung der Sanitätsausrüstung hinweisen.

Ferner wäre für die Behandlung der Lederstempelspritzen noch folgende Anweisung zu geben:

»Werden die Spritzen zu 1 ccm, deren Lederstempel mit säurefreiem Paraffinum liquidum oder einer der anderen Fettlösungen eingefettet war oder die zu Kampfereinspritzungen verwendet wurden, nun zu Äthereinspritzungen benutzt, so wird der Kolben undicht, da der Äther das Öl oder Paraffin löst. Man macht den Lederkolben wieder dicht dadurch, daß man die Spritze in Wasser bringt.

Bei den im Gebrauch befindlichen Lederstempelspritzen ist das Einfetten mit säurefreiem Paraffinum liquidum usw. von Zeit zu Zeit zu wiederholen, ganz besonders wenn die Spritze öfters mit Alkohol ausgespritzt wurde, da sonst der Fettgehalt durch den Alkohol aufgehoben wird.

[1]) Vorschrift für die Behandlung der Sanitätsausrüstung vom 6. Dezember 1908. Berlin. E. S. Mittler & Sohn.

[2]) Im Felde kann Ungt. molle, dessen Einführung für die größeren Sanitätsbehältnisse beabsichtigt ist, diese Mineralfette ersetzen.



Lederstempelspritzen, mit denen man abwechselnd Kampferöl und Morphiumlösungen einspritzt, bedürfen, um sie gangbar zu erhalten, keiner besonderen Behandlung, da durch das Kampferöl dem Stempel immer wieder Fett zugeführt wird.«

Der Vorwurf, den man den Lederstempelspritzen macht, daß sie gelegentlich versagen, mag wohl auf einer dieser Vorschrift nicht entsprechenden Behandlung der Spritze beruhen.

2. Als zweiter Nachteil wird geltend gemacht die Schwierigkeit, das Leder genügend sauber zu halten und die Schimmel- und Grünspanbildung zu verhüten.

Die Schimmel- und Grünspanbildung ist, wie hier durch Kontrollversuche festgestellt ist, lediglich auf unrichtige Behandlung der Spritze, Einfetten der Stempel mit pflanzlichem Öl, Olivenöl, Baumöl oder auch mit Klauenfett, zurückzuführen, das von den Instrumentenmachern vielfach benutzt wird.

Beim Einfetten des vorher getrockneten Stempels mit säurefreiem Paraffinum liquidum usw. ist Schimmel- und Grünspanbildung ausgeschlossen, da diese mineralischen Fette nicht an der Luft oxydieren, wie Pflanzenfette, und keinen Nährboden für Schimmelpilze abgeben, wie die ersteren.

3. Der weitere Nachteil, die nicht hinreichende Dichtigkeit für Äther, beruht auf derselben fehlerhaften Behandlung. Eine mit den oben genannten mineralischen Fetten behandelte Spritze zeigt sich auch nach zehnmaliger Äthereinspritzung hinreichend dicht. Sollte nach häufigeren Einspritzungen von Äther der Lederstempel austrocknen und keine Gelegenheit vorhanden sein, den Stempel mit den genannten Fetten wieder geschmeidig zu machen, so genügt, wie gleichfalls durch zahlreiche Versuche hier erprobt ist, mehrmaliges Aufziehen von abgekochtem Wasser in die Spritze, um den Lederstempel wieder zu dichten.

4. Die Unmöglichkeit, das Leder keimfrei zu machen, wird als fernerer Mangel der Lederstempelspritze vorgeworfen. Selbstverständlich ist es ein Übelstand, daß Leder das Kochen nicht verträgt. Zum Reinigen des Leders genügt jedoch die Behandlung mit 55prozentigem Alkohol vollkommen.

5. Auch die von einer Seite hervorgehobene nicht genügende Widerstandsfähigkeit des Leders gegen Temperatur und Witterungseinflüsse ist bei richtiger, oben erwähnter Behandlung des Lederstempels hier nicht beobachtet worden.

6. Das schließlich noch als Mangel der Lederstempelspritze angeführte Loslösen der Kittmasse zwischen Ansatzstück und Glaswand beim wieder-



holten Durchspritzen von Alkohol und Äther oder beim Einlegen in Flüssigkeiten bezieht sich nur auf alte Spritzen. Die jetzige Probe der Spritzen zu 1 ccm mit Lederstempel sind nicht gekittet, sondern mit Schraubengewinde versehen. Diese Verbindung zwischen Ansatzstück und Glaszylinder ist allerdings wohl einer Verbesserung fähig, die wir weiter unten erörtern werden.

Das Hauptsanitätsdepot steht auf Grund seiner Versuche und Nachprüfungen auf dem Standpunkt, daß die Spritze mit Lederstempel von allen Spritzen der etatsmäßigen Kriegssanitätsausrüstung die Spritze ist, die die wenigste Behandlung erfordert und selbst bei weniger sorgfältiger Behandlung doch noch immer gebrauchsfertig bleibt.

In der Frage, ob die für den Dienst auf dem Marsche, in der Ortsunterkunft und im Gefecht bestimmte Spritze kochbar sein muß oder ob auf die Kochbarkeit verzichtet werden kann, falls kein bewährtes kochbares Muster zu empfehlen sei, gehen die Ansichten auseinander.

Von den meisten wird die Möglichkeit des Kochens der Spritze für erforderlich erachtet, aber zugleich zugegeben, daß davon nicht immer, wie z. B. im Felde und im Gefecht, Gebrauch gemacht werden kann.

Einige halten das Kochen nur für erforderlich nach gröberen Verunreinigungen vor und nach Probeeinstichen, bei Berührung mit infektiösen Stoffen.

Daß das Ausspülen der Spritze mit Flüssigkeiten wie Alkohol, Äther im allgemeinen genügen, wird in mehreren Berichten ausdrücklich betont und hervorgehoben, daß Schäden beim Gebrauch der Lederspritzen bisher nicht bekannt geworden seien.

Als nicht unbedingt erforderlich bezeichnen die Kochbarkeit die überwiegende Mehrzahl der Berichterstatter.

Es wird mit Recht geltend gemacht, daß das Kochen der Spritzen doch recht zweifelhaft im Felde sei, zumal es an Zeit und Gelegenheit hierzu fehle.

Eine Reinigung mit Alkohol, Spiritus aeth., antiseptischen Flüssigkeiten genüge.

Eine wirkliche Asepsis sei nur in stabilen Verhältnissen durchführbar. Selbst nach den Berichten aus Südwestafrika könne, wie ein Sanitätsamt besonders betont, auf die Kochbarkeit verzichtet werden, wenn vorher die Spritzen mit Alkohol, Äther durchgespritzt seien.

Das Kochen einer jeder Zeit gebrauchsfertig vorrätig zu haltenden Spritze ist nach diesseitigem Erachten nicht im Felde, sondern nur im Lazarettbetrieb oder in der Ortsunterkunft durchführbar. Im allgemeinen wird das Kochen entsprechend der auch in den Krankenhäusern geübten



Praxis dann unbedingt erfolgen müssen, wenn die Spritze mit infektiösen Stoffen in Berührung gekommen ist, wie z. B. bei Probeeinstichen usw.

Für die Fälle, in denen es sich, wie auf dem Marsche und im Gefecht, nur um Einspritzungen von Äther, Morphium, Kampferöl handelt, bedarf die Spritze, übereinstimmend mit der täglichen ärztlichen Erfahrung, nicht des Kochens, zumal die keimfreien Lösungen, wie Morphium, Kampferöl, Äther, jetzt in zugeschmolzenen Röhren aus den Lazarettapotheken bezogen werden können. Ein Reinigen der Spritze vor und nach dem Gebrauch mit 55prozentigem Alkohol genügt.

Ein anderes Verfahren als diese Reinigung wird zumeist auch nicht mit anderen Spritzen, die kochbar sind, von den Ärzten in der Praxis bei solchen Einspritzungen vorgenommen.

Bei Einspritzungen von Morphiumlösungen stellt sich kein Nachteil für die Spritze heraus, noch weniger beim Kampferöl, das im Gegenteil ein gutes Gleitmittel für den Lederstempel darstellt und ihn dichtschließend erhält.

Das nach wiederholten Einspritzungen sich einstellende Eintrocknen des Lederstempels läßt sich leicht, wie bereits erwähnt, durch mehrmaliges Aufziehen des Spritzenstempels in abgekochtem Wasser wieder beseitigen. Die geringen Undichtigkeiten an den Stellen des Lederstempels, an denen das Fett durch Äther entfernt ist, werden dadurch wieder dicht gemacht.

Zu anderen als zu solchen Einspritzungen soll die Lederstempelspritze überdies nicht verwendet werden, sondern die kochbare, hierfür im Sammelbesteck vorhandene Spritze mit Asbeststempel.

Als Ersatz für die Lederstempelspritze wird vielfach befürwortet die Rekordspritze.

Als Vorteile dieser Spritze werden hervorgehoben:

1. Die unbegrenzte Haltbarkeit und seltene Reparaturbedürftigkeit.
2. Die stete Gebrauchsfertigkeit.
3. Die leichte Reinigung.
4. Die Kochbarkeit.

Aber auch von den diese Spritze befürwortenden Berichterstattern werden ihre Nachteile betont:

1. Der hohe Preis.
2. Die Schwierigkeit der Ersatzbeschaffung der kostspieligen Ersatzzylinder.
3. Das leichte Verschmutzen, sobald die Spritze nicht auseinander genommen wird.

4. Das leichte Springen der Glaszylinder beim Einlegen in heißes Wasser oder bei plötzlichem Abkühlen sowie bei Vornahme der Dichtigkeitsprüfung, endlich beim Vorstoßen des Stempels.
5. Die Notwendigkeit des gesonderten Kochens der Teile.
6. Die Schwierigkeit, die Spritze im Felde wieder steril zusammenzusetzen.

Die Vorteile treffen nur zum Teil zu, viele sind nur scheinbare. Die Rekordspritze ist durchaus nicht so unbegrenzt haltbar. Sie springt bei unrichtigem Kochen — und damit muß immer gerechnet werden — sehr leicht.

Der fernere angebliche Vorteil steter Gebrauchsfertigkeit ist an besondere Bedingungen geknüpft. Wird die Spritze nach dem Gebrauch nicht sorgfältig auseinander genommen, so trocknet, wie z. B. nach Kampferaether- oder Morphiumeinspritzungen, der Metallstempel an der Glaswand vollständig fest, so daß er sich nur durch Einlegen in heißes Wasser erst nach längerer Zeit wieder löst und gangbar wird.

Bei gewaltsamem Herausziehen des Stempels springt die Glaswand sehr leicht.

Der dritte angeführte Vorteil leichter Reinigung wird für den Dienst im Lazarett oder in einer Ortsunterkunft zugegeben, wo die Reinigung gut und leicht durchführbar ist, dagegen nicht auf dem Marsche und im Gefecht.

Der letzte der hervorgehobenen Vorteile der Kochbarkeit ist zweifellos groß. Das Keimfreimachen einer Spritze durch Kochen ist aber für die Fälle, in denen es sich lediglich um die schnelle Ausführung einer Einspritzung von Morphium, Kampferöl, Äther handelt, nicht unbedingt erforderlich, wie bereits oben erwähnt. Wird die vorher gekochte Metallstempelspritze (Rekord) auf dem Marsche zu einer Einspritzung gebraucht und nach dem Gebrauch der Vorschrift entsprechend auseinander genommen, um ein Anhaften des Metallstempels an der Glaswand zu verhüten, so wird der Metallstempel sehr leicht durch Staub, der in das Metallkästchen eindringt, verunreinigt. Die Rekordspritze kann dann ohne erneutes Kochen nicht mehr als keimfrei angesehen werden. Zu dem erneuten Kochen fehlt es auf dem Marsche aber an Zeit und Gelegenheit.

Läßt man dagegen, wie es häufig geschieht, den Metallstempel in der Rekordspritze, so ist, wie auch hier im Hauptsanitätsdepot mit Kampferaether angestellte Versuche ergeben haben, der Stempel in der Sommerhitze bereits nach drei bis vier Stunden so fest am Glaszylinder angetrocknet, daß die Spritze zu weiteren Einspritzungen nicht mehr zu brauchen ist.

Zu diesen, den sofortigen Gebrauch der Rekordspritze im Felde ausschließenden Eigenschaften kommt noch der für die Heeresverwaltung nicht unwesentliche Nachteil des sehr hohen Preises hinzu, der für Neubeschaffungen um so mehr ins Gewicht fällt, als für jeden Metallstempel wenigstens zwei Glaszylinder erforderlich sind. Sind diese beiden auf den dazu gehörigen Metallstempel genau eingeschliffenen Glaszylinder durch Springen unbrauchbar geworden, so ist auch der Metallstempel nicht mehr ohne weiteres für andere Glaszylinder zu verwerten. Der Preis eines Ersatzzylinders stellt sich auf 3 ℳ bis 3,50 ℳ.

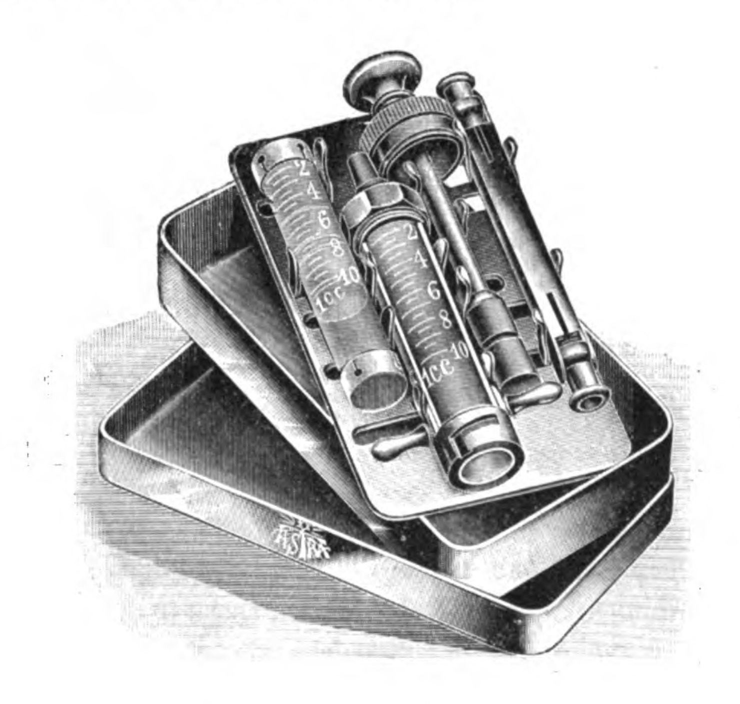


Bild 1. Astra-Spritze mit Ersatzzylinder.

Bei den Versuchen mit den verschiedenen Mustern der Rekordspritze erwies sich als eine von vielen der genannten Mängel freie und auch sonst wesentliche Vorteile aufweisende Abart des Rekordmusters, die Astra-Spritze.

Während bei der Rekordspritze der Metallkonus fest mit dem Glaszylinder verkittet ist, zeigt diese Spritze den wesentlichen Vorzug, daß sie, ganz aus Glas und Metall bestehend, weder aufgelötete Teile noch sonstige Dichtungsmittel enthält. Die Dichtung zwischen Glaszylinder und Konusteil, der auf den Zylinder nur aufgesteckt wird, erzielt man durch Verschrauben einer über den Konusteil aufgesetzten Achtkantmutter mit dem Metallmantel des Glaszylinders.



Als Vorteil wird hervorgehoben, daß die Spritze auch im ganzen ohne Gefahr des Zerspringens gekocht werden kann. Bei den hier angestellten Nachprüfungen sprang zwar nicht der Glaszylinder, aber der Stempel saß nach dem Kochen der Spritze so fest im Zylinder, daß es sich wohl empfehlen dürfte, das Kochen nur ohne Stempel in der Spritze vorzunehmen.

Ein tatsächlicher Vorzug der Spritze vor anderen ist, daß die Spritze auch mit einem Ersatzzylinder geliefert wird, dem ein eingeschliffener Metallkolben beigefügt ist, welcher auf die vorhandene Stempelstange leicht aufgeschraubt werden kann. Auch können nachbestellte Zylinder mit Stempel gleichfalls zu der Spritze wieder verwendet werden. Jeder Ersatzzylinder wird mit zwei Aluminium-Schutzkappen geliefert.

Ausbesserungskosten sind jedenfalls an dieser von Elges - Berlin technisch vorzüglich hergestellten Spritze so gut wie ausgeschlossen. Selbstverständlich muß diese Spritze zum Kochen in kaltes Wasser eingelegt werden, da der Glaszylinder sonst springt.

Der Nachteil dieser Spritze ist nur der höhere Preis (Spritze 6,50 ℳ, Ersatzzylinder 2 ℳ, einschließlich Metallkasten).

Die nur vereinzelt als Ersatz der Lederstempelspritze vorgeschlagene Asbeststempelspritze kann nach den vielfach beobachteten Mängeln nicht in Frage kommen. Infolge ihrer Nachteile:

1. der Schwierigkeit der Reinigung,
2. des Eintrocknens des Asbeststempels, der besonders nach häufigem Kochen schrumpft und fasert, wobei leicht Fasern in die einzuspritzende Flüssigkeit dringen können, entspricht sie nicht der Anforderung steter Gebrauchsfertigkeit und kommt somit als eine für den Marsch und im Gefecht genügende Spritze nicht in Betracht.

Spritzen mit Stempel aus einem kochbaren Gummi (Durit) oder einer Zusammensetzung von Kautschuk und Asbest (Klingerit), wie sie auch vorgeschlagen sind, bewähren sich für die nur selten gebrauchten größeren Spritzen, weil zu deren Herrichtung hinreichend Zeit vorhanden ist, wie bei der Ohren- und Aspirationsspritze, auf die wir weiter unten näher eingehen. Infolge der nachteiligen Eigenschaft der Stempel aus Durit und Klingerit in den Pravazspritzen nach dem Trockenwerden an der Wand des Glaszylinders festzukleben, entsprechen diese Spritzen nicht den Anforderungen steter Gebrauchsfertigkeit, so daß sie als Ersatz der Lederstempelspritze zu 1 ccm nicht in Frage kommen können.

Auch die Erprobung einer Spritze zu 1 ccm mit Linoleumstempel lieferte kein günstiges Ergebnis.



Linoleum (eine durch eingedicktes Leinöl zusammengehaltene Masse von Korkstückchen) hat den Nachteil in Äther zu zerfallen. Die Korkstückchen bröckeln vom Stempel ab und verstopfen leicht den Ansatz und die Kanülen. Diese Spritze zeigte ferner den Nachteil, daß der Metallansatz an die Kanüle angekittet war, wodurch beim Kochen sowie auch bei wiederholter Behandlung mit Aether durch die teilweise erfolgende Auflösung des Kitts eine Lockerung herbeigeführt wurde. Die Spritze konnte somit als ein den Anforderungen der Haltbarkeit entsprechender geeigneter Ersatz der Lederstempelspritze nicht empfohlen werden.

Gering ist die Zahl derer, welche die Spritzen ganz aus Metall als Ersatz der Lederstempelspritze zu 1 ccm befürworten. Wohl haben diese Spritzen, von denen verschiedene Muster, wie Standard, Schimmelbusch-Spritze, Muster Wiskemann-Cassel, Neumann, Evens & Pistor, Hammer-Karlsruhe im Gebrauch sind, vor der Rekordspritze den sehr großen Vorzug größter Haltbarkeit bei geringerem Preise. Der Nachteil der Undurchsichtigkeit des Zylinders, wodurch eine genaue Füllung und Entleerung unmöglich gemacht wird, vermag die sonstigen Vorteile nicht aufzuwiegen. Dazu kommt, daß jedes geringste Sandkörnchen, das sich zwischen Stempel und Metallwand legt, den Stempel oder die Wand zerkratzt und dadurch leicht den Stempel undicht macht. Endlich ist ein Auseinandernehmen der Spritze zwecks sorgfältiger Reinigung um so häufiger notwendig, als man sich von dem Freisein des Stempels von Grünspanbildung usw. nicht ohne weiteres überzeugen kann.

Aus diesen Gründen ist bei weiteren Versuchen mit Pravazspritzen von solchen undurchsichtiger Art abgesehen worden.

Weit größer ist die Zahl der Anhänger der Spritzen ganz aus Glas. Ihre besondern Vorteile, wie Kochbarkeit, stete Gebrauchsfertigkeit, leichte Reinigung, geringer Preis (im Verhältnis zur Rekordspritze) werden auf der einen Seite, ihre Nachteile, wie Zerbrechlichkeit, leichtes Herausgleiten des Stempels beim Schräghalten der gefüllten Spritze sowie der höhere Preis im Verhältnis zur Lederstempelspritze auf der andern Seite geltend gemacht. Das Herausgleiten des Stempels und der hohe Preis sind bei vorhandenen Spritzenmustern bereits vermieden, wie z. B. bei der Spritze nach Art der Luerschen Spritze der Firma Jetter & Scheerer-Tuttlingen. Bei dieser ist die Stempelstange durch ein Kettchen an dem Zylinder befestigt. Der Preis dieser Spritze für 1 ccm mit Kette und mit Kästchen (1,90 ℳ), ist so gering im Verhältnis zu allen anderen Glasstempelspritzen, wie Lüer und ähnliche, daß der Nachteil der Zerbrechlichkeit hierbei nicht so schwerwiegt. Sie besitzt ebenso wie die Lüersche Spritze ferner vor der Rekordspritze den großen Vorteil, daß sie sich kochen läßt, ohne

den Glasstempel aus dem Glaszylinder zu entfernen. Da der Glasstempel hohl ist, dehnt er sich beim Kochen nicht stärker aus, als der Glaszylinder, wodurch ein Springen des letzteren vermieden wird.

Bei dem vorliegenden, auf Veranlassung des Hauptsanitätsdepots abgeänderten Muster sind manche ähnlichen Glasspritzen anhaftende Mängel vermieden. So ein der gleichfalls sehr preiswerten Lyraspritze anhaftender Fehler, daß der Glaskonus zum Aufsetzen der Kanülen beim festeren

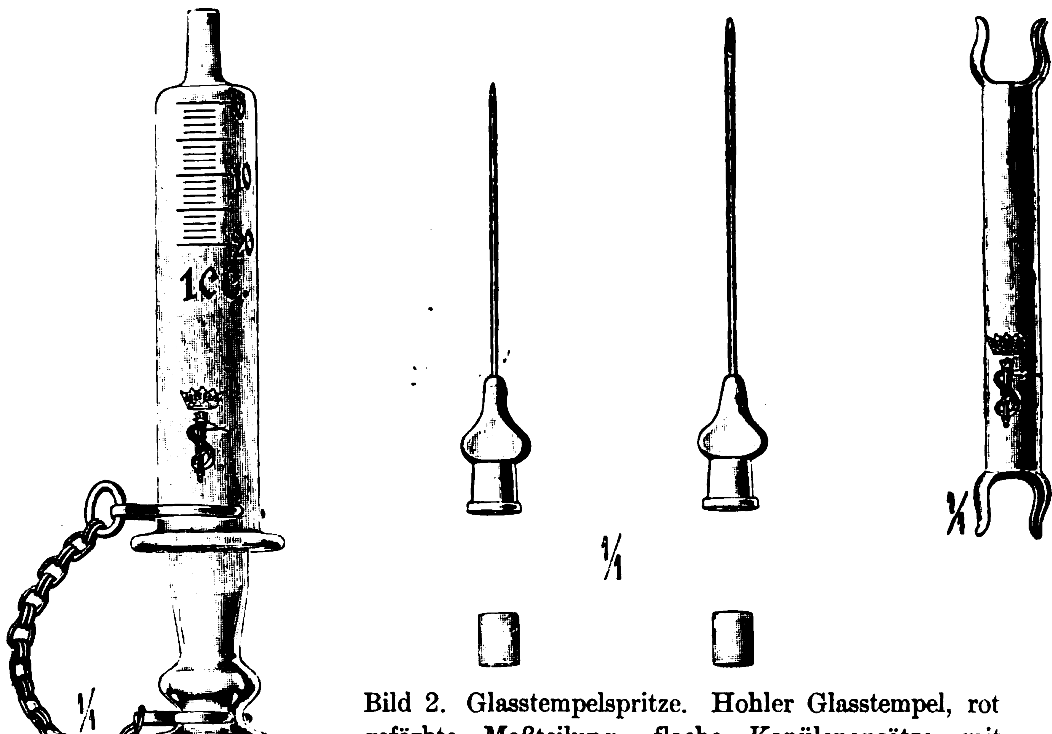


Bild 2. Glasstempelspritze. Hohler Glasstempel, rot gefärbte Maßteilung, flache Kanülenansätze mit Duriteinlagen. Metallschutzhülse für die Kanülen.

Aufsetzen dieser gelegentlich abbricht. Das andere Mal ist die Dichtung zwischen Glaskonus und dem Kanülenansatz aus Metall nicht immer vollständig, so daß besonders bei Einspritzungen in festes Gewebe, z. B. unter das Zahnfleisch, die Flüssigkeit zwischen Glaskonus und Kanülenansatz herausquillt.

Die Spritze ist dadurch am Kanülenansatz dichter schließend hergestellt und die Gefahr seines Abbrechens verringert, daß der Kanülenansatz so weit angefertigt ist, daß ein Stück Duritschlauch in seinem Innern Platz findet. Ferner ist der Kanülenansatz so lang, daß er etwa 7 mm weit über die Glasspitze des Glaszylinders hinübergeschoben werden kann. Auch ist die Spritze mit ccm-Einteilung in roter, haltbarer Farbe versehen. Die Kanülenansätze haben glatte, flache Form und sind dadurch



handlicher, auch setzen sie weniger leicht Schmutz an als die mit geriffelter Kante versehenen runden Kanülenansätze.

Den Kästchen dieser Spritzen können Duritröhrchen beigegeben werden, so daß man die Dichtung leicht wieder erneuern kann, falls nach wiederholtem Kochen die kleinen Duriteinlagen unbrauchbar geworden sind. Die am Schluß empfohlenen Kanülen sind für diese Spritzen nicht zu verwenden.

Zuverlässiger wie diese Abdichtung und haltbarer — dafür im Preise aber auch höher — sind Glasspritzen aus Kristallglas, die mit einem in ihrem Gewinde völlig sicher eingeschmolzenen Metallspitze, wie bei der für die Lederstempelspritze noch zu erwähnenden Verbesserung versehen sind. Eine solche Spritze der Firma E. Kratz, Frankfurt a. M., kostet mit den unten besprochenen Kanülen versehen im Metallkasten 6 *M*.

Zu einer solchen Glasstempelspritze ließe sich — sofern man für die Lederstempel- und Glasstempelspritzen gleich große Glaszylinder wählt

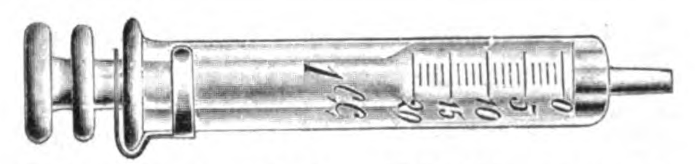


Bild 3. Glasstempelspritze, Voller Glasstempel mit eingeschmolzenem Metallschraubkonus.

— auch im Notfall der Lederstempel verwenden, wenn der Glasstempel zerbrochen ist. Ein Ersatzzylinder wird für diese Spritzen nicht geliefert. Bricht der Zylinder, so ist auch der Glasstempel nicht mehr zu verwerten.

Bei den Glasstempelspritzen mit aufgekittetem Metallkonus, wie bei der von Geheimrat Bier anläßlich des Chirurgenkongresses 1911 in der Sitzung des Wissenschaftlichen Senats bei der Kaiser Wilhelms-Akademie vorgelegten Spritze, ist die Verbindung zwischen Glas- und Metallkonus mit einem aus Zinn und Blei bestehenden Lot hergestellt. Diese Art der Verbindung hat den Nachteil, daß beim wiederholten Kochen der Spritze der Glaszylinder dicht an der Verbindungstelle von Glas und Metall einplatzt, wie dies beim Kochen der Spritze ohne Glasstempel hier an mehreren Stellen beobachtet wurde. Vielleicht ließe sich der Nachteil dieser sonst sehr fest und dauerhaft gearbeiteten Spritze der Firma G. Haertel durch eine andere Art der Verkittung beseitigen. Auch diese Spritze hat gegen die Lüersche Glasstempelspritze den Vorzug des niedrigeren Preises. (3,75 *M*.)

Das Hauptsanitätsdepot kam auf Grund der allgemeinen Erfahrungen sowie auf Grund eigener Versuche mit Pravazspritzen zu 1 ccm zu dem Ergebnis, daß vor allen Dingen die Anforderungen an die Spritze zu

1 ccm je nach ihrer Verwendung verschiedene sind und getrennt werden müssen nach folgenden beiden Gesichtspunkten:

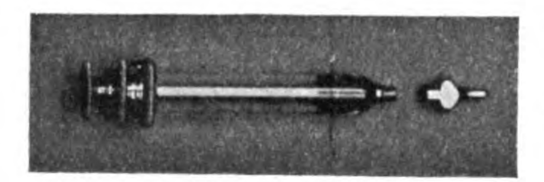
1. Verwendung auf dem Marsche und im Gefecht,
2. Verwendung in der Ortsunterkunft und im Lazarett.

Den Anforderungen auf Märschen und im Gefecht, wobei ein Kochen der Spritze nicht durchführbar ist, genügt die Lederstempelspritze bei richtiger Behandlung vollkommen, zumal wenn statt Äther Kampferöl mitgeführt wird.

Die Behandlung der Lederstempelspritze ist sehr einfach, beansprucht daher wenig Zeit und hält verhältnismäßig lange vor.

Die bisherige Lederstempelspritze ist aber in verschiedenen Teilen verbesserungsfähig. Ihre Mängel bestehen in folgenden:

1. Sowohl die untere wie die obere Verbindung zwischen Glaszylinder und Metall ist dadurch hergestellt, daß die Metallteile auf die in den



Lederstempelspritze mit eingeschmolzenem Schraubkonus für Kanülenansätze mit Dental-Kanülen. Flanschenverbindung am unteren Ende.

Bild 4.

Glaszylinder eingeschnittenen Gewinde aufgeschraubt werden. Da diese Gewinde in das Glas nicht so scharfkantig und tief eingeschnitten sind, wie es bei Metallgewinden möglich ist, läßt sich eine sichere Abdichtung bei dieser Verbindungsart nicht immer erzielen, zumal wenn, was nicht selten der Fall ist, die Gewinde nicht genau dem Zylinderquerschnitt gleichlaufend eingeschnitten sind.

2. Ein weiterer Übelstand ist das Einbrechen des Glaszylinders an dem vorderen Schraubengewinde infolge zu festen Aufschraubens des Schraubverschlusses, sowie ein Überschrauben zwischen beiden Teilen, dadurch hervorgerufen, daß die Gewindegänge nicht genau ineinandergreifen.

3. Endlich ist eine Grünspanbildung an den inneren Flächen des Schraubverschlusses nicht ausgeschlossen.

Diese Mängel lassen sich vermeiden durch eine Lederstempelspritze mit den folgenden Abweichungen, wie sie an Spritzen der Firma E. Kratz, Frankfurt a. M., hergestellt werden. Am hinteren offenen Teile des Glaszylinders ist ein Bajonettverschluß (Flanschenverbindung) angebracht, welcher den hervorstehenden Rand des Glaszylinders umgreift. Die Metallspitze ist mittelst eines Gewindes in ein mit dem Glaszylinder fest verschmolzenes Glasstück eingeschmolzen. Eingeschnittene Gewinde am Glas

sind aber gänzlich vermieden. Der Bajonettverschluß ist leicht auseinanderzunehmen und zu reinigen. Ein Ansatz von Grünspan auch an der mit dem Glaszylinder verschmolzenen Metallspitze ist ausgeschlossen.

Eine nach diesen Abänderungen hergestellte Lederstempelspritze, die zugleich den Vorteil hat, daß nötigenfalls auch der Glaszylinder gekocht werden kann, muß auf Grund der hier angestellten Versuche als eine wesentliche Verbesserung der bisherigen Lederstempelspritze bezeichnet werden. Diese Spritze ist allerdings im Preise[1]) höher als die bisherige, dürfte aber den von der Medizinal-Abteilung gestellten Bedingungen hinsichtlich steter Gebrauchsfertigkeit, einfacher Vorbereitung und vor allen Dingen in bezug auf Haltbarkeit weit mehr entsprechen, als die bisherige Lederstempelspritze.

Betreffs der für diese Spritzen zu verwendenden Kanülen siehe den am Schluß folgenden Abschnitt »Kanülen«.

Für die Verwendung in der Ortsunterkunft und im Lazarett ist dagegen die Forderung der Kochbarkeit festzuhalten. Dieser Forderung entsprechen nach den hier angestellten zahlreichen Versuchen am meisten:

1. unter Berücksichtigung des niedrigen Kostenpunkts eine Glasstempelspritze, wie z. B. die Spritze mit der vom Hauptsanitätsdepot vorgeschlagenen Änderung des Kanülenansatzes der Firma Jetter & Scheerer, Tuttlingen;
2. die im Preise höhere Glasstempelspritze mit eingeschmolzener Metallspitze der Firma E. Kratz, Frankfurt a. M.;
3. die gleichfalls im Preise höhere aber durch Verwendung von Ersatzzylindern stets wieder gebrauchsfähig herzustellende Astraspritze.

Um nun den Sanitätsoffizier in seinem Taschenbesteck, in welchem die Art der 1 ccm Spritze bisher freigestellt ist, so auszustatten, daß er den verschiedenen Anforderungen (Marsch, Gefecht, Ortsunterkunft, Lazarett) genügen kann, könnte man daran denken, im Taschenbesteck zwei Spritzen mitzuführen:

1. die Lederstempelspritze,
2. eine der genannten kochbaren Spritzen.

Würde man eine Glasstempelspritze nach Art der beiden beschriebenen Muster oder eine Metallstempelspritze nach Art der Astraspritze wählen, so wäre sie in einem Metallkasten unterzubringen, der so kurz gebaut ist, daß die Spritze nicht mit dem Stempel, sondern nur auseinander genommen hineingelegt werden kann. Das Festkleben des Stempels wäre auf diese Weise unmöglich gemacht.

[1]) Preis einschließlich der unten erwähnten Kanülen im Metallkasten 5 ℳ.

Zum Kochen der Spritzen empfiehlt es sich, bereits abgekochtes Wasser zu benutzen, aus dem die Bicarbonate durch das Kochen schon niedergeschlagen sind. Das Ansetzen von Kesselstein (unlöslichem Calciumcarbonat und Calciumsulfat) am Zylinder und Stempel der Spritzen wird dadurch verhindert.

In der Pravazspritzenfrage war vorgeschlagen, ein Preisausschreiben für eine

1. stets gebrauchsfertige,
2. leicht zu reinigende,
3. sicher auszukochende,
4. haltbare und schwer zerbrechliche,
5. im Preise nicht zu hohe Spritze zu veranstalten.

Da nach den obigen Auseinandersetzungen verschiedene Gesichtspunkte für die Anforderungen an eine Spritze je nach der Art ihrer Verwendung maßgebend sind, dürfte sich ein Preisausschreiben erübrigen, zumal wohl kein chirurgisches Instrument von den Erfindern so heiß umworben worden ist, wie die Pravazspritze und aus dem bisherigen Wettbewerb schon zahlreiche gute Spritzen hervorgegangen sind.

Das weitere Vorgehen in der Auswahl geeigneter Pravazspritzen wird auch zum Teil abhängig sein von dem beantragten Ersatz des Äthers durch Kampferöl in den Feldsanitätsbehältnissen und im Taschenbesteck der Sanitätsoffiziere sowie von der Auswahl geeigneter Arzneimittel für die Anregung der Herztätigkeit, die sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft für die Sanitätsausrüstung am meisten eignen.

A. 2. Spritze zu 8 ccm aus Zinn mit Lederstempel.

Versuche, diese Spritze aus stärkerem Metall herzustellen, führten zu keinem brauchbaren Ergebnis. Die Undurchsichtigkeit der Spritze erweist sich überdies als ein großer Nachteil, unter dem der saubere Zustand der Spritze ganz erheblich leidet. Außerdem aber haben die in neuerer Zeit fast allgemein zu Einspritzungen in die Harnröhre gebrauchten Silberlösungen, wie Protargol, Albargin und ähnliche, die Eigenschaft, auf dem Metall sich niederzuschlagen und dadurch weniger wirksam zu werden.

Es ist deshalb als Ersatz der Zinnspritze die Glasspritze mit Hartgummifassung mit Lederstempel zu 12 ccm vorgeschlagen worden, wie sie sich bereits in den Garnisonlazaretten a, b, c, d, (F. S. O. Beilage 26. 263a) befindet. Zum Schutze der Spritzen und zur sicheren Unterbringung ist hier ein Holzklotz in Vorschlag gebracht, der zwei Hartgummispritzen aufnimmt und dabei doch noch eine Gewichtsverminderung gegen die bisherigen Zinnspritzen herbeiführt. Mittelst dieses Holzklotzes ist eine



sichere Unterbringung von zwei derartigen Spritzen in allen Sanitätsbehältnissen, in denen die Zinnspritzen bisher sich befinden, möglich.

B. Kochbare Spritze mit Asbeststempel.

Nach den obigen Erörterungen dürfte es sich empfehlen, auch diese Spritzen schon im Sinne der Einheitlichkeit durch eine Glas- oder Metallstempelspritze zu ersetzen, sowohl in der Kriegssanitätsausrüstung: Sammelbesteck zu 2 ccm, tragbaren bakteriologischen Laboratorium zu 1 und 2 ccm, zahnärztlicher Kasten zu 1, 2, und 10 ccm, sowie in der Friedenssanitätsausrüstung: Spritze zu 2 und 10 ccm, Spritze für den Tränennasenkanal, Spritze zu Einspritzungen in die Harnröhre, Spritze für den Kehlkopf.

Betreffs der Ohrenspritze mit Asbest siehe den Vorschlag einer Einheitsspritze in dem entsprechenden Abschnitt.

C. Spritzen mit Stempel aus Durit (kochbarer Gummi).

Zu 100 ccm im Sammelbesteck, sowie in den Garnisonlazaretten a bis d.

Die Beibehaltung dieser zum Ansaugen von Flüssigkeitsansammlungen im Brustfellraum mit oder ohne Flasche zu verwendenden Spritze, die zugleich zu Einspritzungen von Flüssigkeiten (Kochsalzlösungen) vorgesehen ist, empfiehlt sich wegen ihrer mannigfachen Verwendungsmöglichkeit. Die Spritze läßt sich durch Kochen keimfrei machen.

D. Spritzen mit Stempel aus Klingerit (Kautschuk und Asbest).

1. Spritze zu 5 ccm: im Truppenbesteck, Sammelbesteck, sowie in den Garnisonlazaretten.

Da Klingerit den Nachteil hat, an der Glaswand festzuhaften, nachdem die Spritze gebraucht ist, wäre es wohl zweckmäßig, auch diese Spritze durch eine 5 ccm Glas- oder Metallstempelspritze zu ersetzen, die den Anforderungen steter Gebrauchsfertigkeit mehr entspricht.

2. Zu 50 ccm.

Diese in ihrer Bauart fast einstimmig günstig beurteilte Spritze hat nur einige Nachteile, die in einem hier angefertigten Muster, das als Einheitsmuster einer Ohrenspritze auch für die Friedenslazarette gedacht ist, einige Abänderungen erfahren hat. Dadurch, daß die Metallfassung des Glaszylinders leichter, die vordere Verschraubung mit Konus dünner, die Stempelstange hohl hergestellt sind, ist eine nicht unwesentliche Gewichtserleichterung der Spritze erzielt worden, ohne daß die Haltbarkeit dadurch leidet.

Das Muschelstück für Zeige- und Mittelfinger ist ersetzt durch zwei halbkreisförmige Ringe, wodurch, abgesehen von der Gewichtsersparnis,



auch eine Verkürzung der Kolbenstange und dadurch eine wesentlich leichtere Handhabung der Spritze erzielt wird. (Gewicht der bisherigen Spritze 290 g, der abgeänderten Ohrenspritze 150 g, Gewicht der bisherigen Ohrenspritze im Metallkasten 610 g, der im abgeänderten Metallkasten 430 g.)

Die beiden Ansätze sind leichter gebaut, insbesondere der untere Teil des olivenförmigen Ansatzes. Beide Ansätze sind aufschraubbar hergestellt, um ein Abgleiten des bisher nur aufsteckbaren Ansatzes zu verhüten. Kleine kochbare Duritschläuche sind als Überzug für die Ansätze beigegeben.

An dem sicherlich nicht einwandfreien Klingeritkolben für diese Spritze dürfte es sich empfehlen doch festzuhalten, schon mit Rücksicht auf den

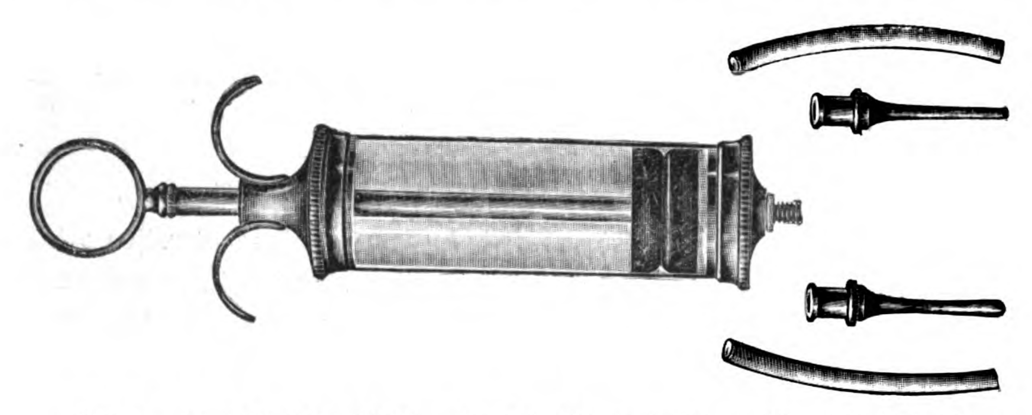


Bild 5. 1/2 natürlicher Größe. Einheits-Ohrenspritze zu 50 ccm Inhalt mit Klingeritstempel, Schraubkonus für 2 aufschraubbare Ansätze und Duritschläuchen als Überzug für die Ansätze.

Kostenpunkt. Außerdem ist die Anforderung steter Gebrauchsfertigkeit an diese Spritze nicht so streng zu stellen.

Eine gleich große Spritze mit Glaskolben würde sich auf etwa 29 ℳ stellen gegen 8 ℳ der vom Hauptsanitätsdepot vorgelegten Einheitsspritze mit Metallkasten. Verfertiger: Firma Thamm-Berlin.

Klingerit ist nächst Leder zur Zeit das am besten dichtende und am wenigsten bröckelnde Stempelmaterial, da der im Klingerit enthaltene Kautschuk das Ausfasern des Asbestes verhütet. Auch für die Kesseldichtung hat sich Klingerit, das dabei ausgedehnte Verwendung findet, gut bewährt. Hierbei fällt allerdings seine nachteilige Eigenschaft, nach dem Trockenwerden festzukleben, nicht ins Gewicht.

Die in der Ohren- und Nasenklinik der hiesigen Charité gebrauchte, von Geheimrat Passow empfohlene Ohrenspritze nach Alexander besteht ganz aus Metall und ist somit von den Mängeln frei, die dem Glaszylinder infolge seiner Zerbrechlichkeit, sowie den Stempeln aus Stoffen, wie Leder, Gummi, Durit, anhaften. Undurchsichtige Zylinder haben aber, wie auch bei den

Pravazspritzen bereits erwähnt, den Nachteil, daß der Inhalt der Spritze sowie der zum Verschmutzen neigende Metallstempel nicht ohne weiteres zu übersehen sind. Wird der Metallzylinder zerbeult, so paßt der Metallstempel nicht mehr in den Zylinder. Die Spritze ist dann ohne sorgfältige Instandsetzung nicht mehr zu benutzen.

3. Spritze zu etwa 125 ccm in Hartgummifassung mit Manschettenstempel.

Die Beibehaltung dieser vorwiegend zu Blasenausspülungen benutzten Spritze dürfte sich empfehlen.

E. Spritzen mit Metallstempel zu 10 ccm.

Für das tragbare bakteriologische Laboratorium ist die Wahl der Spritze nicht so wichtig, da hier hinreichend Zeit vorhanden ist, eine sorgfältige Keimfreimachung der Spritze vorzunehmen. Auch der Kostenpunkt spielt für diese wenigen Spritzen keine wesentliche Rolle. Mit Rücksicht darauf, daß ein Ersatzzylinder nicht vorhanden ist und zugleich der Einheitlichkeit wegen dürfte es sich empfehlen, auch an Stelle der Rekordspritze eine Glasstempelspritze oder eine Metallstempelspritze nach Art der Astraspritze treten zu lassen, die im Preise sich niedriger stellen wie die Rekordspritze.

F. Spritze mit Glasstempel zu 2 ccm.

Auch diese nur im tragbaren bakteriologischen Laboratorium vorhandene Lüersche Spritze empfiehlt es sich, mit Rücksicht auf den geringeren Preis und vom Standpunkt möglichster Einheitlichkeit in der Spritzenausrüstung, gleichfalls durch eine den Spritzen zu 5 ccm entsprechende Spritze zu ersetzen.

Kanülen.

Einer besonderen Erörterung bedarf die Frage der Hohlnadeln für die Spritzen zu 1, 2 und 5 ccm.

Der Nachteil der bisherigen Kanülen ist einmal, daß die Kanülen an der Verbindung zwischen Kanülenansatz und Kanüle abbrechen. Dieses Abbrechen hat seinen Grund in dem sehr dünnen Gewinde der Hohlnadeln, an der oft nur recht schwachen Verlötung an der Verbindungsstelle und in der Rostbildung, die infolge Verwendung von Weichlot (Zinn) und Lotsäure auftritt und nach längerem Bestehen nicht selten zum völligen Durchfressen der Kanülen an dieser Verbindungsstelle führt.

Ein fernerer Nachteil ist, daß die aufgesetzte Kanüle mit Ansatz gelegentlich bei Einspritzungen, insbesondere bei solchen in festeres Gewebe abgleitet.



Endlich sind die ohne Hülle in den Kästchen lagernden Kanülen leicht dem Beschmutzen und durch Beschädigung dem Stumpfwerden ausgesetzt.

Diesen Übelständen ließe sich in folgendem abhelfen:

Man versieht die Spritzen zu 1, 2 und 5 ccm mit den in der zahnärztlichen Praxis jetzt ausschließlich verwendeten sogenannten Dentalkanülen, die mittels eines Ansatzes auf die mit einem Gewinde zu versehenden Metallspitzen der Spritzen mit Leder- oder Glasstempel (z. B. Spritze der Firma Kratz oder Astraspritze) aufgeschraubt werden. Die Dichtung wird dadurch erzielt, daß der Kanülenansatz im Innern eine

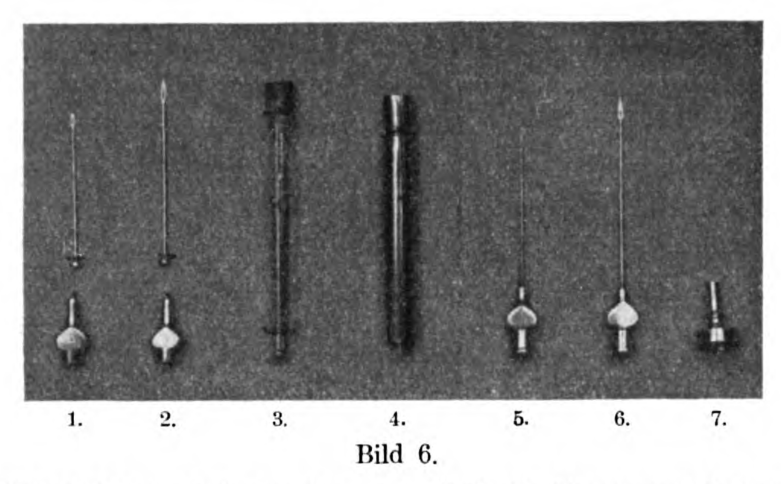


Bild 6.

1. Dental-Kanüle 0,7 mm stark, 3 cm lang.
2. Dental-Kanüle 0,9 mm stark, 4 cm lang.
3. Glasrohr mit 5 Kanülen.
4. Metallschutzhülse.
5. Flacher Kanülenansatz mit fest verschraubter Kanüle 0,7 mm stark, 3 cm lang.
6. Flacher Kanülenansatz mit fest verschraubter Kanüle 0,9 mm stark, 4 cm lang.
7. Kanülen-Konus mit Schraubgewinde.

Ausbohrung hat, welche die ringartige Verstärkung der hohlen Stahlnadeln aufnimmt. Durch Aufschrauben des mit einer Hohlnadel versehenen Ansatzes auf die mit einem Gewinde versehene Metallspitze (Konus) wird ein völlig fester Sitz der Hohlnadel bei zuverlässiger Dichtung erreicht. Selbst bei Einspritzungen in hartes Gewebe, wie solche bei zahnärztlichen Operationen häufig notwendig sind und die nur unter Anwendung eines sehr starken Drucks bewirkt werden können, hat sich diese Befestigungsart der Hohlnadeln durchaus bewährt.

Die Kanülen können in einem Glasrohr mit Korkstopfen keimfrei und staubdicht verpackt werden. Das Glasrohr würde, mit einem kleinen Metallrohr als Schutzhülse versehen, in dem Spritzenkästchen noch weniger Raum beanspruchen als die bisherigen Kanülen.

Für die 1, 2 und 5 ccm Spritzen würden zwei Arten von Hohlnadeln genügen:

1. 0,9 mm stark, 4 cm lang,
2. 0,7 mm stark, 3 cm lang.

Von der stärkeren Art, wie sie auch für Kampferöleinspritzungen ausreichend sind, würden zwei Stück, von der schwächeren Art drei Stück, in einem Glasrohr verpackt, den Kästchen der Spritzen beizugeben sein.

Für die stärkere Art ist ein entsprechender Kanülenansatz mit stärkerer Durchbohrung (bezeichnet I), für die schwächere Art ein Kanülenansatz mit schwacher Durchbohrung (bezeichnet II) erforderlich. Während der eine Kanülenansatz, an der Metallspitze angeschraubt, im Kästchen verbleibt, könnte der andere auf einem kleinen Zapfen der Metallschutzhülse angeschraubt werden, damit die beiden Ansätze nicht in dem Kästchen als lose liegende Teile hin- und hergeworfen werden und etwa den Glaszylinder beschädigen.

Die Ausstattung der Spritzen mit diesen Hohlnadeln würde die Spritze kaum verteuern.

Sollte die Einführung dieser Kanülen nicht angebracht sein — man könnte den Einwand erheben, daß das Aufschrauben dieser zusammenlegbaren Kanülen nicht ebenso schnell erfolgen kann, wie das Aufstecken der im Kanülenansatz verlöteten Kanülen — so dürfte es sich empfehlen, auch diese letztere Kanülenart auf die mit einem Gewinde zu versehenden Metallspitzen der beschriebenen Lederstempel- oder Glasstempel-Spritzen aufzuschrauben. Dieses Aufschrauben soll einerseits den Verschluß, der zwischen Kanülenansatz und Metallspitze durch das feste Aufstecken des Kanülenansatzes auf die Metallspitze herbeigeführt wird, noch erhöhen, anderseits den Kanülen noch einen besseren Halt gewähren und das Abgleiten des Kanülenansatzes von der Metallspitze, das beim Vorwärtsstoßen des Stempels gelegentlich eintritt, unmöglich machen. Der Kanülenansatz muß allerdings genau der Metallspitze entsprechend eingeschliffen sein.

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, daß die Frage nach leistungsfähigen Spritzen für die Kriegs- und Friedenssanitätsausrüstung eine dringende Bedürfnisfrage ist. Gleichzeitig ergibt sich aus der gegebenen Übersicht, daß besonders in der Ausrüstung der Feldsanitätsbehältnisse mit sehr vielgestaltigen Spritzen eine Vereinfachung und zugleich die Herstellung einer möglichsten Einheitlichkeit sich wohl empfiehlt.

Jede Verringerung der Zahl der Muster bedeutet aber auch gleichzeitig eine Vereinfachung für den Ersatz an Spritzen in den Behältnissen unserer Kriegs- und Friedenssanitätsausrüstung.



Zur Frage der Dampfsterilisation der Operations-Gummihandschuhe.

(Aus der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des medizinischen Untersuchungsamts bei der Kaiser Wilhelms-Akademie.)

Von

Stabsarzt Dr. **Kutscher.**

Nach der kriegsministeriellen Verfügung vom 29. 12. 10 Nr. 1807/12. 10 M.A. ist ein besonderes Verfahren für die Dampfsterilisierung der Gummihandschuhe vorgeschrieben.[1] Es besteht der Hauptsache nach darin, daß die Handschuhe mit Talkum eingepudert, und darauf Mullstreifen von bestimmter Größe bis in die Spitzen der Finger eingeführt werden. Die Handschuhe werden hierauf glatt in eine Fließpapierhülle nach bestimmter Vorschrift eingeschlossen und in dieser 30 bis 60 Minuten strömendem Wasserdampf ausgesetzt.

Von anderer Seite war behauptet worden, daß diese Sterilisierung nur dann vollkommen sei, wenn die Gummihandschuhe über Zwirnhandschuhe gezogen, ausgedehnt und nicht gefaltet würden. Nur dann könne der Dampf ungehindert überall bis in die Fingerspitzen eindringen (vgl. die Arbeit von Juvara und Amza Jianu, Wiener klin. Wochenschr. 1911, Nr. 30).

Es kam bei den vorliegenden Untersuchungen der Hauptsache nach darauf an, zu prüfen, was das in der oben angezogenen Verfügung vorgeschriebene Sterilisierungsverfahren leistet im Vergleich mit der Sterilisierung über Zwirnhandschuhen.

Zu diesem Zweck wurden folgende Versuche angestellt.

1. Gummihandschuhe nach Vorschrift der Verfügung zur Sterilisierung vorbereitet. In den Fingerspitzen insgesamt unter gleichmäßiger Verteilung auf beide Hände untergebracht: fünf kleine Fließpapierkapseln von etwa 1 × 1 cm Größe mit je Staphylococcus pyog. aur. (gut resistent) und Gartenerdesporen (8 Min. Dampfresistenz) in physiol. NaCl-Aufschwemmung an sterilen Seidenfäden angetrocknet. Die Papierkapseln sind so untergebracht, daß durch sie allein nicht etwa ein Auseinandersperren des Fingerlumens erfolgen konnte. Die auf diese Weise beschickten Handschuhe werden 30 Minuten strömendem Dampf ausgesetzt. Resultat: Sämtliche Proben steril, Kontrollen gewachsen.

2. Dieselbe Versuchsanordnung. Resultat: das gleiche.

[1] Vgl. diese Zeitschr. 1911. H. 22, S. 891.



3. Dieselbe Beschickung der Gummihandschuhe, jedoch über Zwirnhandschuhe gestreift. Sterilisierung 30 Minuten im strömenden Dampf. Sämtliche Proben steril, Kontrollen gewachsen.

4. In dem Zeige-, Mittel- und Ringfinger der Gummihandschuhe Sporen, im Daumen und kleinen Finger Staphylokokken an in Serum aufgeschwemmten Seidenfäden (24 Stunden alt). Linker Handschuh über einen Zwirnhandschuh gestreift, rechter mit Mullstreifen vorbereitet. Sterilisierung 30 Minuten im strömenden Dampf. Sämtliche Proben steril. Kontrollen gewachsen.

5. Im linken Gumihandschuh nur Staphylokokken (Serumfäden wie bei 4.) über Zwirnhandschuh. Im rechten Handschuh nur Sporenfäden mit eingeführten Mullstreifen. Sterilisierung 30 Minuten im strömenden Dampf. Sämtliche Proben steril, Kontrollen gewachsen.

Die Sterilisierung erfolgte in allen Versuchen im Lautenschlägerschen Dampfschrank. Der Beginn der Sterilisierung wurde von dem Augenblick an gerechnet, in dem das Thermometer des Dampfapparates 100 ° C zeigte.

Diese Versuche haben also ergeben, daß durch das nach der kriegsministeriellen Verfügung vom 29. 12. 10 Nr. 1807/12. 10 vorgeschriebene Verfahren der Vorbereitung der Gummihandschuhe zur Dampfsterilisierung (Einführen von Mullstreifen) in durchaus sicherer Weise das gleichmäßige Eindringen des Dampfes bis in die Fingerspitzen der Handschuhe gewährleistet wird. Dieses Verfahren leistete bei vergleichenden Versuchen bezüglich der Sicherheit der Dampfsterilisierung genau dasselbe unter den gleichen und zum Teil noch schwereren Bedingungen (Versuch 5) wie die Methode des Überstreifens der Gummihandschuhe über Zwirnhandschuhe. Außer den benützten vegetativen Bakterienformen wurden auch die in den Handschuhen untergebrachten Bakteriensporen, deren Widerstandsfähigkeit etwa derjenigen der für praktische Zwecke unter Umständen in Frage kommenden Milzbrand- bzw. Tetanussporen gleichkommt, vielfach sie aber noch übertrifft, in jedem Falle sicher abgetötet.



Ein Brief des Realdo Colombo aus Cremona.

Mitgeteilt von
Karl Frey, Professor an der Universität Berlin.

Der berühmte Realdo Colombo aus Cremona, Leibarzt des Papstes Julius III. und Professor der Anatomie an den Universitäten zu Padua, Pisa und Rom, schrieb am 17. April 1548 aus Rom folgenden Brief an den Herzog Cosimo I. von Florenz:

Illustrissimo et Eccellentissimo Signor Duca.

Me sono sempre sforzato quanto ho potuto fare cosa grata et honoreuole per sodisfare alla mente di Vostra Eccellentia. Et hauendomi imaginato, per comune contento de tutti colloro che uogliano sapere la compositione del corpo humano, per il puoter mio farli cosa grata, mi sono affaticato, da puoi che sono al seruitio Suo, et me affatico in componere una opera, per la quale habbino la ueritade de la cosa, et che si puossa, mentre che si fa la anatomia, studiarla: uedendo io il danno, che ne patiscono nel studiare Galeno, il quale oltre che è longo, è mendosso; medesimamente il Vesalio è prolisso et patisce non puoca menda, si come in publico piu uolte ho dimonstrato et piu apertamente sono per dimonstrarlo, se da Vostra Eccellentia non saro impedito. Onde considerando io questo, me ricorsi da Vostra Eccellentia à pregarla, se degnasse concedermi licentia, che io mene uenissi à stantiare à Roma: si perche la fortuna mi apresentaua il primo pittor del mondo à seruirmi in questo; si per la gran copia de corpi, nelli quali bisogna quasi de continuo hauerli la mano, per considerar' bene le cose; et questo per hauere da contradire e alli antiqui et alli moderni tutti. Onde Vostra Eccellentia considerato il bene, che di questo ne deue consequire, benignamente, si come è Suo solito, mi concesse ampla licentia, che io me ne uenissi, domente che al tempo della anatomia non mancassi di ritrouarmi à Pisa à farla, per satisfar' a quanto sono tenuto nel Studio: Il che credo hauer osseruato et fatola in tempo debito. La quale finita puoi, con buona Sua licentia et di messer Lelio me ne ritornaij (sic) à Roma; et questo per tagliar corpi et essere sopra à pittori. Et sin hora se è fatto asai, et questa estade se atendera alli ossi: Onde mi ho sempre pensato fare cosa grata à Vostra Eccellentia, si come per la licentia Sua appare.

Hora mi è capitato una del Signor Giordano Vrsino, il quale me auisa, qualmente Vostra Eccellentia resta mal sodisfatta di me per il tanto star fuori, et che il Studio ne patisce: Io respondo, che il Studio non patisce per me niente, perche li ho fatto quanto che li doueuo fare per questo anno. Nel resto dico non mi essere uoluto partire senza espresa licenza di Vostra Eccellentia. Et uisto, che li faceuo piacer' non puoco, con la brigata à questo Ottobre me ne uenni; et prima che me ne partiße, lo feci ancor racordar a lei per il Signor Giordano, che douendomi con la famiglia partire, Quella se degnasse farmi gratia de △ 100, li quali me faceuano di bisogno per il uiaggio. Fomi resposto, che non si uoleua introdur' questa usanza nel Studio di pagar auanti tratto; ma che facessi come poteuo, che al mio ritorno per la anatomia sarei stato sodisfatto. Onde io di nouo, uisto che si contentaua uenissi, uenni; doue ho ateso et atendo a questa cosa et non manco. Per la qual cosa supplico genibus flexis Vostra Eccellentia à uolermi laßar consequir in questa opera et non esser' causa, che io perda et lo honore prima et poi le molte et molte spese, che io ho fatto et facio; et homi impegnato sin



al cuore per uoler dar' fine. Et senza piu, humilmente con ogni debita reuerenza gli bascio la mano et me gli raccomando.

Da Roma allj XVI di Aprile del XLVII.

Di Vostra Illustrissima et Eccellentissima Signoria
Deuotissimo Seruitor
Realdo Colombo, anatomista di Pisa.

Adresse: Allo Illustrissimo et Eccellentissimo Signor Duca di Fiorenza.

Ein herzoglicher Sekretär hat l. oben den Kanzleivermerk angefügt: 1548 da Roma da Realdo Colombo a di 17 d'Aprile; ein anderer Sekretär schrieb darunter auf Befehl des Herzogs: 1548 Aprile Vediate.

(Aus dem Staatsarchive von Florenz: Carteggio Mediceo Universale filza 386 fol. 258.)

Auf Deutsch:

Erlauchtester und Vortrefflichster Herr Herzog.

Immer habe ich mich nach allen meinen Kräften bemüht, etwas Angenehmes und Ehrenvolles zu vollbringen, um Euerer Excellenz Absichten zu entsprechen. Und da ich mir gedacht habe, unter allgemeinem Beifalle aller derer, die die Struktur des menschlichen Körpers zu erkennen wünschen, vermittelst meiner Tätigkeit ihnen einen Dienst zu erweisen, so habe ich mich, seitdem ich in Euerer Excellenz Diensten stehe, bemüht und bemühe mich auch noch weiter, ein Werk zu verfassen, das darüber die Wahrheit enthält, und das man beim Seciren studiren kann: Sehe ich doch den Schaden, den man beim Studium Galens erleidet, welcher voller Fehler steckt, abgesehen davon, daß er langweilig ist, und ebenso beim Studium Vesals, der weitschweifig ist und nicht geringer Verbesserung bedarf, wie ich das ja mehrfach bei öffentlichen Demonstrationen gezeigt habe und mit Genehmigung Euerer Excellenz noch offener darlegen will. In Anbetracht davon habe ich mich daher an Euere Excellenz mit der Bitte gewandt, Sie wollten geruhen, mir einen Urlaub für einen (längeren) Aufenthalt in Rom zu gewähren, einmal weil mir das Glück (dort) den ersten Maler der Welt dargeboten hat, dessen ich mich dabei bedienen kann, und sodann wegen der Fülle von Leichen, die man fast unausgesetzt unter der Hand haben muß, um die Dinge richtig zu beobachten und somit das Material zu besitzen, allen alten wie modernen (Anatomen) entgegenzutreten. Euere Excellenz hatten daher, in Anbetracht des Vorteiles der daraus erwachsen muß, in gewohnter Güte mir einen reichlichen Urlaub für diese Reise (nach Rom) erteilt, wenn ich nur nicht verfehlte, zur Zeit der Sektionen mich in Pisa wieder einzufinden, um diese vorzunehmen, nach Maßgabe dessen wozu ich im Studio (oder in der Universität daselbst) gehalten bin. Und diese Verpflichtung habe ich, wie ich glaube, auch eingehalten und die Sektionen in gebührender Zeit vorgenommen; und nach ihrer Beendigung bin ich dann mit gnädiger Erlaubnis Euerer Excellenz und des Herrn Lelio nach Rom zurückgekehrt, um dort Körper zu seciren und eifrig mit Malern zu verkehren. Und seitdem ist recht viel (schon) geschehen: Und in diesem Sommer wollen wir an den Knochenbau gehen. Und mit alledem habe ich stets Euerer Excellenz einen guten Dienst zu erweisen geglaubt, wie ja das auch aus Dero Urlaubserteilung hervorgeht.

Nunmehr ist mir eine Mitteilung des Herrn Giordano Orsini zugegangen, der mich benachrichtigt, Euere Excellenz seien über mich wegen meiner so langen Abwesenheit (von Pisa) missgestimmt, worunter das Studio leide. Ich erwidere: Das Studio leidet



durch mich in keiner Weise, denn ich habe für dieses getan was ich in diesem Jahre zu tun verpflichtet war. Im übrigen sage ich, daß ich nicht ohne ausdrückliche Erlaubnis Euerer Excellenz habe abreisen wollen (scil. aus Rom). Und als ich sah, ich bereitete Ihnen kein geringes Vergnügen, kam ich mit meiner Familie letzten Oktober (1547); und vor meiner Abreise ließ ich noch vermittelst des Herrn Giordano Euerer Excellenz in empfehlende Erinnerung bringen, daß wenn ich (wieder) mit meiner Familie abreisen müßte, Dieselben mir eine Unterstützung von 100 Dukaten zu gewähren geruhten, deren ich zu meiner Reise bedarf. Mir wurde die Antwort zu teil: Man wolle derartige Gepflogenheiten nicht im Studio einführen, nämlich vor der Zeit zu zahlen; vielmehr möchte ich handeln wie ich könnte; und wenn ich zu den Sektionen (nach Pisa) zurückgekehrt wäre, würde ich auch befriedigt werden. Als ich daher erkannte, man wäre mit meinem Kommen einverstanden, stellte ich mich wieder ein und habe mich mit dieser Sache (der Anatomie) beschäftigt und beschäftige mich auch weiter mit ihr und versage mich nicht. Und deshalb bitte ich flehentlich (eigentlich: kniefällig), Euere Excellenz wollen mich mit diesem Werke fortfahren lassen und nicht die Ursache sein, daß ich zuerst meine Ehre und dann die recht beträchtlichen Ausgaben, die ich (bereits) dafür gemacht habe und noch weiter aufwende, verliere; und ich fühle mich in meinem Gewissen verpflichtet, ihm (dem Werke) ein Ende zu geben.

Und damit küsse ich untertänig und mit aller schuldigen Ehrerbietung Euerer Excellenz die Hand und empfehle mich Ihnen. Aus Rom am 17. April des Jahres 1548.

Euerer Erlauchtesten und Vortrefflichsten Herrlichkeit
Untertänigster Diener

Realdo Colombo, Anatomist von Pisa.

Adresse: An den Erlauchtesten und Vortrefflichsten Herrn Herzog von Florenz.

Von einem Sekretär: 1548 aus Rom von Realdo Colombo am 17. April.

Reskript des Herzogs: 1548. Seht zu (nämlich, ob das Gesuch R. Colombos bewilligt werden kann).

Zum Verständnisse dieses interessanten Briefes, der unmittelbar in die Dinge einführt, dienen folgende Bemerkungen. Zunächst eine allgemeine:

Mit dem Verluste der Freiheit (a. 1406) war für Pisa eine böse Zeit angebrochen. Die Blüte dieser einst so mächtigen und reichen Seestadt war dahin. Der Hafen versandete. Der Handel verkümmerte zu Gunsten Livornos. Die Bevölkerung nahm infolge von Auswanderung und Krankheiten an Zahl und Bedeutung ab. Einst Zentrum einer stolzen, auf den Orient zurückweisenden Kunst, die sich von hier aus über Toskana ausgebreitet hatte, Sitz einer Rechts- und Medicinschule sowie klassischer Studien, war nunmehr das geistige und künstlerische Leben so gut wie erloschen. Man zehrte von der Tradition der Vergangenheit; und die neue Herrin, die Republik Florenz, teils aus Gleichgültigkeit und Sorglosigkeit, teils aus Abneigung gegen die ehemalige und verhaßte Nebenbuhlerin, beförderte eher den Proceß des Niederganges, denn daß sie ihn zu hemmen, die vorhandenen Kräfte zu sammeln und wieder zu entwickeln verstanden oder beabsichtigt hätte. Da griffen die Medici in kluger Berechnung ein. Es war gleichsam ein Stück medicäischer Hauspolitik, im Gegensatze zur unduldsamen und unproduktiven Florentiner Demokratie, Pisa zu heben, die offenen Wunden zu schließen und neues Leben aus der alten Kultur entstehen zu lassen. Schon Lorenzo il Magnifico († 1492) verfolgte dieses Ziel. Auf sein Betreiben wurde die alte Hochschule in Pisa a. 1473 eröffnet. Das Studio Fiorentino wurde zu diesem Zwecke bis auf die huma-



nistischen Fächer (Literatur, Philosophie und besonders die Cathedra zur Erklärung der Divina Commedia), die in Florenz verblieben, nach Pisa verlegt. Mit ungleich größeren Mitteln und mit günstigerem Erfolge setzte dann nach der definitiven Sicherstellung des medicäischen Principates Cosimo I., Herzog von Florenz, diese Bestrebungen des alten Magnifico fort. Seine auf die ökonomische wie intellektuelle Hebung der Städte seines Herzogtumes überhaupt gerichteten Bemühungen kamen in erster Linie wieder Pisa zugute. Cosimo residirte häufig und lange in dieser Stadt. Er suchte die Bevölkerung auf alle Weise zu vermehren und materiell besser zu stellen. Ausgedehnte Bauten ließ er, zumeist unter Aufsicht Vasaris, in ihr errichten: So Kirche und Palast des von ihm begründeten Stephansordens, dessen Residenz Pisa wurde. Der Bau der Sapienza wurde vollendet und im Anschlusse daran ein Kollegium für 40 studirende Jünglinge eingerichtet. Überhaupt Cosimo I. ist als der eigentliche Regenerator der Universität in Pisa anzusehen, die feierlichst am Allerheiligentage des Jahres 1543 eröffnet wurde.[1])

Aus der Korrespondenz des Herzogs geht hervor, wie er keine Kosten scheute, um die besten Lehrkräfte für seine Hochschule zu erlangen. Mit fürstlicher Munificenz war er allemal bereit, den recht häufigen und so verschiedenartigen Wünschen und Gesuchen der Professoren zu entsprechen, Streitigkeiten und Eifersüchteleien unter ihnen beizulegen — der Bericht del Migliores über die Eröffnungsfeier der neuen Universität deutet dergleichen an —, überhaupt die Frequenz zu steigern. Vornehmlich auf die Ausgestaltung von Medicin und Chirurgie richtete sich Cosimos Fürsorge. So verordnete er u. a., daß nach dem Muster anderer Universitäten, besonders Bolognas, neben den regelmäßigen Lektionen alljährlich in den Ferien der Karnevalszeit zwölf Tage lang

[1]) Vgl. darüber den Bericht del Migliores an den Herzog (Carteggio Mediceo cit. Filza 363): Illustrissimo et Excellentissimo Signor. Questa mattina al nome di Dio et a honor' di Vostra Eccellenza, con grande speranza, che questo studio in breue habbi a esser' florido e famosissimo fra tutti li altri d'Italia, si li è dato principio; et lhumanista ha fatto la sua oratione prima, laquale, hauto respetto al poco tempo che ha hauto a prepararsi, non par se non da commendar', come Vostra Eccellenza potra veder' quando li piacesse che se li mandj. La oratione si è fatta in Sapientia (che riescie ueramente commoda et magnifica a marauiglia). La qual fornita, et publicato il ruotolo secondo li ordini, si ando al duomo a udir' la messa con tuttj li dottorj et scolarj, con molta magnificenza et con una comune letitia et de Pisanj et di qualunque altro. Ciascuno per certo mostra allegrezza; et particularmente questi dottorj, vedendo comparir' piu numero di scolarj, che non era la comune opinione. Crediamo, che sieno a questa hora dugento cinquanta, et del continuo ne uiene, di maniera che Vostra Eccellenza puo sperar' di questa impresa felice successo. Vassj assettando le differentie et ghare di questi dottorj, che non sono poche, et di mano in mano ordinando i principii alli altrj; talmente che Lunedj mattina ciaschuno sia alla sua lettione, come dal signor Campano, a chj si è scritto a lungo, potra esser' ragguagliata Vostra Eccellenza. Alla quale baciando le manj, humilmente et con tutto il quor' mi raccomando, pregando Dio, che le dia sanita et felicita. Di Pisa il di primo di Nouembre 1543. D. V. E.

Humilissimo seruitore Filippo del Migliore.

Ein zweiter Bericht del Migliores an den herzoglichen Kabinettsekretär Pierfrancesco del Riccio von demselben Tage und mit dem gleichen Wortlaute enthält noch die Bemerkung: che il nome di Sua Eccellenza ne ua alle stelle.



eine große öffentliche Demonstration am Kadaver stattzufinden habe. Dieselbe begann im Theatrum anatomicum der Sapienza zunächst mit den leichter der Fäulnis ausgesetzten Partien und endete mit dem Knochengerüste. Die Verordnung wurde in die Statuten der Universität aufgenommen und war noch zu Anfang des XVIII. Jahrhunderts in Kraft.[1]) Der herzogliche Kommissar Pisas hatte für diesen Zweck den Leichnam eines Hingerichteten zur Verfügung zu stellen; und selbst der Herzog sorgte dafür, daß es nicht am notwendigen Studienmateriale fehle. So ließ er eines Tages dem berühmten Vesal (wie jener selbst erzählt) den Körper einer Nonne von Florenz per Schiff zugehen.

Freilich waren die Bemühungen des Herzoges nicht immer mit Erfolg gekrönt. Es wollte nicht immer gelingen, Lehrer von Ruf nach Pisa zu ziehen, oder solche dort längere Zeit der Universität zu erhalten. Im Völkchen der Professoren und Humanisten von damals steckte zuviel von Vagantennatur. Gewinn- und Ruhmessucht, Eitelkeit und Mißgunst, aber auch Studieneifer, die Möglichkeit, anderwärts unter günstigeren Bedingungen zu arbeiten und forschen, ließ einen berühmten Mann nicht lange an einem Orte aushalten, der mit den altrenommirten Hochschulen Italiens denn doch noch nicht konkurriren konnte. Vesal z. B. docirte nur kurze Zeit in Pisa. Realdo Colombo, der keine Gelegenheit vorübergehen ließ, das eigene Licht seinem berühmten Vorgänger gegenüber nicht unter den Scheffel zu stellen, ihm allerlei Fehler und Irrtümer nachzuweisen — der Brief deutet das genügend an — hielt sich lieber in Rom am päpstlichen Hofe auf und scheint nur zu den öffentlichen Demonstrationen nach Pisa zurückgekehrt zu sein. Er war bekanntlich nach Vesals Fortgang anno 1542 und 1544 Professor der Anatomie in Padua, scheint Anfang 1546 nach Pisa und anno 1548 definitiv nach Rom übergesiedelt zu sein, wo er im Laufe des Jahres 1559 vor dem Regierungsantritte Pius IV. und vor der Veröffentlichung seines Hauptwerkes: De re anatomica libri XV (anno 1559/60 in Venedig erschienen) starb.

In meinem Leben Michelagniolos (I. p. 135 ff.) sprach ich die Vermutung aus, daß dieses berühmte (doch überschätzte) Werk unter tätiger Mitwirkung Michelagniolos entstanden sei. Der vorliegende Brief Colombos macht diese Annahme gewiß, und das ist für die Geschichte der Anatomie immerhin wichtig genug. Beide Männer, der Künstler wie der Gelehrte, hatten sich zu gemeinsamen Studien am Leichname verbunden; natürlich aus verschiedenen Gesichtspunkten, wie auch die Zwecke, die sie verfolgten. auseinandergingen: Beim Cremoneser Arzte war das wissenschaftliche Interesse maßgebend. Michelagniolo bestimmten künstlerische Erwägungen zur Vornahme von Sektionen von Jugend an. Daneben hatte er, wenn sein Biograph und Schüler Ascanio Condivi richtig informirt ist, die Absicht gehabt, zu Nutz und Frommen von Künstlern einen Traktat über die »verschiedenen Erscheinungs- und Bewegungsmöglichkeiten von Körpern und über ihren Knochenbau« zu verfassen (Condivi ed. Frey cap. 52); eine Arbeit, die, wäre sie zustande gekommen, sicherlich auch der Wissenschaft großen Nutzen gebracht hätte. Ob es möglich ist, Michelagniolos Anteil an Colombos Anatomie genauer zu präcisiren, bedarf weiterer Untersuchung. Wenn aber, seinem Briefe zufolge, Colombo die Absicht hatte, im Sommer 1548 sich speziell mit Osteologie zu beschäftigen, Michelagniolo zu der Zeit über das gleiche Thema schreiben wollte, so liegt der Schluß nahe, daß zunächst auf diesem Gebiete die Mitwirkung des Meisters zu

[1]) Vgl. Stat. der Un. Pisa Rubrica 50: De anatomia singulis annis facienda. Targioni Tozzetti: Notizie sulla storia delle scienze fisische in Toscana 1852 p. 218 und Corradi: Dell' anatomia in Italia nel medio evo etc. in Rendiconti del R. Istituto Lombardo 1873 fol. 632, 858 ff.



suchen ist; und zugleich erhalten wir für die Entstehung gerade dieser Partien der Anatomie, d. h. von lib. I bis IV, ein Datum (einen Terminus a quo). Realdo Colombo will, wie er sagt, auch andere Maler frequentiren; der charakteristische Ausdruck lautet: Über sie herfallen. Ist das keine allgemeine Wendung, so könnte damit Ascanio Condivi in Verbindung gebracht werden, der sich der Freundschaft dieses Anatomen rühmte (l. c.). Wer sonst noch unter den in Rom ansässigen Malern damals anno 1548 in Betracht kommen könnte, neben Michelagniolo, diesem profundesten Kenner des menschlichen Körpers, weiß ich nicht. Die Sektionen fanden gewöhnlich in Condivis Wohnung statt, in einsamer Gegend bei Sant Agata sopra Subura, einer uralten, auf den Abhängen des Quirinales gelegenen Kirche; und der Biograph erzählt, wie eines Tages Colombo den Körper eines jungen Mohren von vollendetem Ebenmaße geliefert habe, an dem Michelagniolo nach Herzenslust herumschneiden konnte, bis die fortgeschrittene Verwesung der Arbeit ein Ziel gesetzt, und der Meister ernstlich an seiner Gesundheit gelitten hätte. Bei Gelegenheit dieser Sektionen hätte er aber seinem erstaunt aufhorchenden Schüler eine Reihe unbekannter Dinge gezeigt, von deren Eigenart und Bedeutung wir leider nichts erfahren.

Der im Briefe Colombos erwähnte Giordano Orsini ist Paolo, Herzog von Bracciano, Schwiegersohn des Herzogs Cosimo, der in dem alten Palazzo Medici in der Via Larga residirte. Dort fand sich um seine Gemahlin Isabella dei Medici, die er später wegen Ehebruches ermordete, ein Kreis von Schöngeistern, Gelehrten und Künstlern zusammen, den des Abends zumeist auch Cosimo I. häufig aufsuchte. Messer Lelio ist Lelio Torelli aus Fano (28. X. 1489 bis 27. III. 1547), ein berühmter Rechtsgelehrter, der u. a. auch eine neue Ausgabe der Pandekten anno 1553 auf Grund der bekannten Pisaner (jetzt in Florenz befindlichen) Handschrift in drei Bänden veranstaltete. Er gehörte zu den einflußreichsten Räten des Herzoges, war Präsident seines Gerichtshofes, der Ruota, und erhielt zuletzt die Florentiner Nobilität. Endlich: Colombos Nachfolger in Pisa war Gabriel Falloppi aus Modena, ein Schüler Vesals und Professor der Chirurgie und Anatomie in Ferrara (gest. anno 1562/63). Cosimo hatte ihn nach Pisa berufen, wie aus Falloppis Briefe an den Sekretär des Herzoges Giovan Francesco Lottini vom 6. September 1548 hervorgeht:

Magnifico Signor mio sempre osseruandissimo.

Mentre che il Signor Ferrante era fuori di Ferrara col Eccellentissimo Signor Duca, diedi risposta ad una lettera, scrittagli da Vostra Signoria, risoluendomi di uenire al seruigio d'un cosi degno prencipe, qual' è il suo et mio illustrissimo signor, quantunque anchora hauuta licenza non hauuessi et meno addimandatala. Hora che impetrata l'ho, di nuouo gli do auuiso (se per caso la prima fosse smarita), come senza fallo il mese che uiene mi trouerò in Pisa al seruigio di Sua Illustrissima Eccellenza colle conditioni propostemj; et uerrò, come uuole il debito mio, a basciar la mano à Vostra Signoria, alla quale per affettuosissimo seruidor' mi offero et raccommando. Nostro Signor Iddio la mantenghi. Di Ferrara il 6. Settembre anno XVIII.

Di V. S.
affettuosissimo seruitore
Gabrielle Falloppia.

Adresse: Al molto magnifico Signor mio sempre osseruandissimo, il signor Giouan Francesco Lottini, segretario dignissimo dell' Eccellentissimo et Illustrissimo Duca di Firenze. A Firenze. — Di porto mezzo carlino.[1])

[1]) Archivio cit. Filza 390 fol. 61.



Auf Deutsch:

Mein ansehnlicher und stets hochzuverehrender Herr.

Während Herr Ferrante zusammen mit dem vortrefflichsten Herrn Herzog außerhalb von Ferrara war, antwortete ich auf einen Brief, den Euere Herrlichkeit ihm (Don Ferrante) geschrieben hatte, in dem ich mich entschloß, in den Dienst eines so würdigen Fürsten zu treten, wie es Ihr und mein sehr erlauchter Herr ist, wiewohl ich (dazu) noch keine Erlaubnis gehabt und noch weniger gefordert hatte. Nun, wo ich sie erhalten habe, gebe ich von neuem Nachricht, (falls zufällig mein erstes Schreiben verloren gegangen sein sollte), wie ich unbedingt im nächsten Monate mich in Pisa im Dienste Seiner Erlauchtesten Excellenz unter den mir angebotenen Bedingungen einfinden werde. Und ich werde kommen, um, wie es meine Schuldigkeit ist, Eurer Herrlichkeit die Hand zu küssen; der ich mich als ganz ergebenen Diener anbiete und empfehle. Gott, Unser Herr, erhalte Sie. Aus Ferrara am 6. September 1548.

Euerer Herrlichkeit
ganz ergebener Diener
Gabriel Falloppi.

Adresse: An meinen sehr ansehnlichen und stets hochzuverehrenden Herrn, Herrn Giovan Francesco Lottini, sehr würdigen Sekretär des Vortrefflichsten und Erlauchtesten Herzogs von Florenz, in Florenz. — An Porto ist ein halber Karlin zu zahlen.

Militärmedizin.

Aus dem österreichischen Militärsanitätswesen.

N—16. **Anleitung für die kriegschirurgische Tätigkeit auf dem Schlachtfelde.**

Diesem Dienstbuche liegt das von den modernen Kriegschirurgen fast allgemein anerkannte Prinzip zugrunde, im Felde nicht zu individualisieren, sondern die chirurgische Tätigkeit nach einem festen und allgemein giltigen Schema zu handhaben.

In dem ersten Kapitel: »Allgemeine Grundsätze« werden die verschiedenen Geschoßarten aufgezählt und die durch sie beigebrachten Verletzungen miteinander verglichen:

- die kleinkalibrigen Vollmantelgeschosse bei größeren Entfernungen im allgemeinen gutartige Verletzungen bedingend (kleine Ein- und Ausschußöffnungen, sterile Wunden),
- die Schrappnellfüllkugeln schwerere, meist eiternde Wunden setzend,
- die Granatsprengstücke fast immer Eiterungsprozesse nach sich ziehend,
- die volltreffenden Artillerieprojektile vollständige Abschüsse und sofortigen Tod verursachend;

schließlich werden die durch blanke Waffen gesetzten Wunden erwähnt. Numerisch eine untergeordnete Rolle spielend, sind sie vom praktischen Standpunkte als infiziert zu betrachten.

Eine wirtschaftliche Gebarung mit dem Sanitätsmateriale, die genaue Kenntnis desselben, ist dringend notwendig.

Hierauf folgen genaue Beschreibungen des Verbandpäckchens und der in drei Größen vorhandenen Verbandtypen.

Das zweite Kapitel behandelt in großen Zügen die chirurgische Tätigkeit auf dem Hilfsplatze. Mit Ausnahme der Schädelschüsse und jener Verletzungen, bei denen dem beigegebenen Schema zufolge ein operativer Eingriff auf dem Verbandplatze angezeigt ist, sollen bei Verletzungen mit kleinen Ein- und Ausschüssen gleich Dauerverbände angelegt werden — bei den übrigen Verletzungsarten sind nur provisorische Verbände zu machen —, auch die Knochenbrüche sind nur provisorisch zu immobilisieren.

Operative Eingriffe sind auf dem Hilfsplatze nur zur Lebensrettung vorzunehmen.

Im dritten und letzten Kapitel wird die Tätigkeit der Ärzte auf dem Verbandplatze und im Feldspital abgehandelt. Auf dem Verbandplatze sollen nur unaufschiebbare Operationen vorgenommen werden — erst im Feldspitale tritt eine spitalmäßige chirurgische Behandlung in ihre Rechte, wenn auch mit durch die Ungunst der äußeren Verhältnisse bedingten Einschränkungen. — Es folgt nun ein Schema für die primäre chirurgische Tätigkeit, welche in einer übersichtlichen Tabelle niedergelegt ist. — Aus derselben seien einige Momente hervorgehoben:

Bei stark verunreinigten Wunden ist auf dem Verbandplatze eine prophylaktische Antitoxininjektion vorzunehmen — bei akuter Anämie ist am Hilfs- und Verbandplatze die Autotransfusion, im Feldspitale die Hypodermoklyse mit physiologischer Kochsalzlösung und Rektaleingießungen zu machen,

Ein großes Gewicht wird auf ein baldiges Erkennen der traumatischen Aneurysmen gelegt und die Symptomatologie derselben erörtert. Durch- und Steckschüsse des Schädels sind expektativ — tangentiale Durchschüsse operativ zu behandeln.

Ein breiterer Raum wird dem Thema prophylaktische Tracheotomie eingeräumt und eine genaue Indikationsstellung für dieselbe verlangt.

Bauch- und Nierenverletzungen werden im allgemeinen weder am Verbandplatze noch im Feldspitale operiert — nur in einzelnen genau charakterisierten Fällen ist ein primärer Eingriff angezeigt. — Für die Nachbehandlung bei Bauchverletzungen folgen genaue Weisungen (Morphiuminjektionen, schematische Diätvorschriften usw.). Für die primäre Behandlung der Harnröhre und Harnblase ist das Prinzip des freien Urinabflusses maßgebend.

Bezüglich der Behandlung der Knochen- und Gelenkverletzungen sind die Vorschriften etwas detaillierter. Im allgemeinen ist auf den Verbandplätzen der Pappschienenverband, im Feldspitale der Gipsverband anzulegen.

Hier wie dort gilt der Grundsatz, so weit als möglich konservativ vorzugehen.

Steckengebliebene Geschosse sind auf dem Verbandplatze prinzipiell nicht zu entfernen — im Feldspitale nur, wenn sie lästige und gefahrdrohende Symptome hervorrufen und wenn der chirurgische Eingriff schonend und einfach durchführbar ist.

Gleichzeitig mit den Vorschriften über die vorzunehmenden operativen Eingriffe und die anzulegenden Verbände sind bei jeder Verletzungsart Winke bezüglich des Transportes und der Evakuation gegeben und ausdrücklich hervorgehoben, wann ein Transport zulässig ist, wann er schleunigst zu bewirken ist und wann er unterlassen werden muß.

Die operative und sanitätstaktische Tätigkeit des Armeechefarztes von Maximilian Ritter v. Hoen und Dr. Marian Szarewski. Šafař 1910.

Um den Militärärzten das Verständnis für die Erwägungen und großzügigen Anordnungen des Armeesanitätschefs und des Etappensanitätschefs zu vermitteln, hat der alterprobte Lehrer der Sanitätstaktik Oberst v. Hoen und sein treuer Mitarbeiter Szarewski das vorliegende Büchlein herausgegeben.



Wer durch sanitätstaktische Aufgaben im Rahmen eines Korps oder einer Division entsprechend vorgebildet ist, wird nach der Lektüre dieses vorzüglichen und fließend geschriebenen Buches, dem ein übersichtliches Schema beigegeben ist, imstande sein, auch die den Armeechefarzt betreffenden Aufgaben zu lösen.

Das Buch enthält so viele wertvolle Winke und sanitätstaktische Grundsätze allgemeiner Natur, daß es nicht nur den österreichisch-ungarischen Militärärzten, sondern auch den Sanitätsoffizieren aller übrigen Armeen großen Gewinn bringen könnte.

Leitfaden für Blessiertenträger von Dr. Andreas Buraczýnski. 3. Auflage. Šafař 1911.

Das Büchlein, in deutscher, böhmischer, polnischer, kroatischer und ungarischer Sprache verfaßt, liegt bereits in dritter Auflage vor — ein Beweis, daß es der Autor verstanden hat, dem praktischen Bedürfnisse der Lehrer und Schüler Rechnung zu tragen.

Der Text, dem 39 Figuren beigegeben sind, enthält 136 Fragen und Antworten, alle geschickt dem durchschnittlichen Intelligenzgrade und Auffassungsvermögen der Sanitätsschüler angepaßt.

Klinisch-diagnostische Untersuchungsmethoden von Dr. Josef Novotný. Šafař 1911.

Eine sehr gute Zusammenstellung der gebräuchlichen chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Der niedrige Preis erhöht den praktischen Wert des Büchleins.

Das Novemberavancement.

Von den Militärärzten des gemeinsamen Heeres, der Kriegsmarine und der beiden Landwehren rückten durch das Novemberavancement 84 in eine höhere Charge vor.

Die Wartezeit in der früheren Charge betrug im Durchschnitte für die neubeförderten

Generaloberstabsärzte (IV. Rangklasse)	2	Jahre,
Generalstabsärzte (V. Rangklasse)	5	„
Oberstabsärzte I. Klasse (VI. Rangklasse)	4	„
Oberstabsärzte II. Klasse (VII. Rangklasse)	6	„
Stabsärzte (VIII. Rangklasse)	$15^1/_2$	„
Regimentsärzte (IX. Rangklasse)	$2^1/_2$	„

Beykovsky (Prag).

Der Militärarzt. Nr. 13, 14, 15, 16, 17.

Landwehr-Regimentsarzt Dr. Zoltan v. Ajkay liefert **Beiträge zur Entstehungsweise von Typhusepidemien.** Er schildert, auf welche Weise sich die Seuche unter den Bewohnern einer Landwehrkaserne ausgebreitet hat, von welchen binnen fünf Wochen 56 oder 32 % erkrankten, und wie von vornherein alles dafür sprach, daß die Ursache in verunreinigtem Trinkwasser zu suchen sei. Trotz der außerordentlich großen Schwierigkeiten, auf welche die einschlägigen Versuche stets stoßen, ist die Züchtung des Typhusbazillus aus dem verdächtigen Wasser einwandfrei gelungen; außerdem hat sich genau feststellen lassen, auf welchem Wege die Keime in die Brunnen gelangt waren.

Versuch einer Methodik der exakten Körperwertbestimmung des Soldaten von Oberarzt d. Res. Dr. Uhlirz. Daß einerseits sich unter den beim Ersatzgeschäft als militärdienstuntauglich bezeichneten Leuten viele befinden, welche im bürgerlichen Leben dauernd die schwerste Arbeit zu verrichten imstande sind, daß andererseits manche ausgehoben werden, welche zweifellos nicht ganz geeignet sind, ist eine häufig zu machende Wahrnehmung. Sie legt den Wunsch nahe, eine Formel zu finden, welche den Arbeits-



wert eines jeden Mannes durch Zahlen auszudrücken gestattet. Die bisher geübte Besichtigung im Verein mit der Feststellung einzelner Körpermaße ist zwar nicht ohne Wert, führt aber zu vielen Trugschlüssen. An ihre Stelle muß als eigentliches Maß der Arbeitstüchtigkeit die Funktionsprüfung treten. Der Verfasser macht Vorschläge, auf welche Weise sich das Ziel erreichen läßt, und hofft auf dem von ihm eingeschlagenen Wege eine Methode zu finden, welche praktische Verwendbarkeit mit mathematischer Genauigkeit verbindet.

Ein Wort zu den provisorischen Bestimmungen für das Sanitäts-Hilfspersonal der k. u. k. Truppen spricht ein ungenannter Verfasser. Er hält sich für verpflichtet, davon abzuraten, daß die Sanitäts-Felddienstübungen, welche nach den einstweiligen Festsetzungen jeder Blessiertenträger 8 mal im Jahre, also während seiner gesamten Dienstzeit 24 mal, mitzumachen hat, endgültig eingeführt werden.

Die Tuberkulose in den Armeen wird besprochen von Generalmajor, Sanitätsinspektor Claudio Sforza. Die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkulose bei den verschiedenen Armeen schwankt in weiten Grenzen; die Erkrankungsziffer ist am niedrigsten im italienischen und preußischen Heere mit 1,63 und 1,96, am höchsten im französischen und spanischen Heere mit 7,3 und 7,8 vom Tausend der Kopfstärke. Meist handelt es sich um das Offenbarwerden alter, versteckter Herde, durch Ansteckung von Mann zu Mann während der Dienstzeit kommt die Krankheit nur selten zustande. Die wichtigste Abwehrmaßregel besteht darin, den Eintritt Tuberkulöser ins Heer hintanzuhalten; indessen ist es nicht angängig, alle auf Grund der Tuberkulinproben ermittelten Leute mit latenter Tuberkulose auszuschließen, weil dadurch jede Rekrutierung undurchführbar würde. Überdies werden die in das Heer eingereihten Träger versteckter Herde nicht unwiderruflich Opfer der Lungenschwindsucht. In der Mehrzahl der Fälle hebt das Soldatenleben die Körperkräfte und den Ernährungszustand und steigert dadurch die Widerstandsfähigkeit des Organismus. Die Verdächtigen müssen aber sorgsam überwacht werden, auch ist mit allen Mitteln gegen die Infektion während der Dienstzeit anzukämpfen. — Zum Schluß schildert der Verfasser ausführlich, was in den verschiedenen Staaten mit den während des Dienstes tuberkulös gewordenen Offizieren und Mannschaften geschieht, und auf welche Weise für sie gesorgt wird.

Festenberg (Halberstadt).

Der Militärarzt. Nr. 18, 19, 20, 21.

Zur Dresdener Hygiene-Ausstellung äußert sich Generalstabsarzt d. R. Dr. Myrdacz. Bei aller Anerkennung, welche er dem Ganzen zollt, sieht er sich doch gerade als Militärarzt veranlaßt, auf einige Unzulänglichkeiten hinzuweisen. Die der Militär-, Marine- und Kolonialhygiene eigens gewidmete Abteilung enthält ausschließlich Gegenstände aus dem Deutschen Reiche und dessen Kolonien. Unter den auswärtigen Staaten fehlt auf der Ausstellung eine ganze Reihe überhaupt, und die Pavillons derjenigen, welche vertreten sind, führen vielfach nur eine Anzahl gangbarer Schaustücke vor, gewähren jedoch keinen planmäßigen Einblick in die hygienischen Verhältnisse und Bestrebungen des betreffenden Landes. Namentlich die Militärhygiene und das Feldsanitätswesen gehen häufig ganz leer aus. Wenn Darbietungen aus diesen Zweigen wirklich belehrend und anregend wirken sollen, ist es erforderlich, sie möglichst vollständig zu gestalten und mehr System hineinzubringen. Da ihr Umfang und Inhalt so groß wären, daß sie sich in den Rahmen einer allgemeinen Hygieneausstellung schon mit Rücksicht auf das Raumbedürfnis schwer einfügen ließen, möchte es sich wohl verlohnen, eine internationale selbständige Sonderausstellung zu veranstalten.



Die Salvarsantherapie vom militärärztlichen Standpunkte. Regimentsarzt Dr. Arpad Simonyi berichtet über die Erfahrungen, die er bei 300 Kranken des Honvéd-Garnisonspitals in Budapest gesammelt hat. Bei den bösartigen Krankheitsformen waren erstaunliche Besserungen zu verzeichnen; Rezidive sind indessen nicht ausgeblieben, sondern meist innerhalb zweier bis dreier Monate vorgekommen. Daß sich schwere Unglücksfälle nicht ereignet haben, ist vielleicht dem Umstande zuzuschreiben, daß die Leute durchweg in jugendlichem Alter standen, kräftig und wohlgenährt waren und wegen etwaiger Gegenanzeigen stets sorgfältigst untersucht wurden. Immer muß auch an die Möglichkeit der Arsenidiosynkrasie gedacht werden. Von den anfangs geübten Einspritzungen in die Unterhaut und Muskeln ging man nach einiger Zeit zu den intravenösen Injektionen über und bediente sich dabei der Weintraudschen Anwendungsweise. Am fünften oder sechsten Tage nach der Infusion wurde mit der Einreibungskur oder mit Sublimateinspritzungen begonnen, später wurde Jod nach Bedarf gegeben. Bei der kombinierten Behandlung traten Rückfälle erst nach vier bis fünf Monaten ein, manche Leute waren auch nach einem halben Jahre noch frei von Krankheitszeichen. Genau wird angegeben, auf welche Klassen von Syphilitikern die Behandlung mit Dioxydiamidoarsenobenzol beschränkt werden sollte, und gefordert wird, daß Kuren nur in größeren, wohleingerichteten Spitälern durchgeführt werden, und zwar von erfahrenen Ärzten. Die Vernichtung aller Infektionskeime im menschlichen Körper, die sterilisatio magna, gelingt wohl bei anderen Spirochätenkrankheiten, nicht aber bei der Syphilis. Die metaluetischen Erkrankungen sind als chronische Vergiftungszustände anzusehen, entstanden durch die Endotoxine der zugrunde gegangenen Spirochäten, welche nach ihrem Absterben in der betreffenden Person noch jahrelang verbleiben.

Das Mastisol und seine Anwendungsweisen werden von Oberstabsarzt Dr. Mazel einer eingehenden Besprechung unterzogen. Zunächst gibt der Verfasser einen Überblick über die Geschichte der Verwendung von Harzpflastern und -lösungen in der Chirurgie und schildert, wie es 1910 auf v. Oettingers Veranlassung einem Chemiker gelungen ist, ein Verfahren auszuarbeiten, welches ein ausgezeichnet klebendes, vollkommen haltbares und durchaus gleichmäßiges, vor allem auch keinerlei Reizwirkung ausübendes Präparat, das Mastisol, liefert. Dann wird mit großer Gründlichkeit geschildert, ein wie mannigfacher Gebrauch sich von diesem Mittel machen läßt. Es bietet nicht bloß bei allen klebenden Verbänden einen trefflichen Ersatz für das Heftpflaster, sondern leistet auch in der Wundbehandlung Vorzügliches. In der Mandschurei hat der Mastixverband die Feuertaufe erhalten und die Probe als erster ärztlicher Verband im Felde glänzend bestanden. Diese Methode gewährt den denkbar sichersten Schutz gegen die nachträgliche Infektion, vereinfacht die Technik und ermöglicht eine geradezu ungeheure Ersparnis an Verbandmaterial. Es wäre daher als ein entschiedener Fortschritt zu begrüßen, wenn es gelänge, die Verbandpäckchen durch Beigabe von Mastisol so umzugestalten, daß bei dem provisorischen Selbstverbande der Verwundete die Mullkompresse nicht anzuwickeln braucht, sondern ankleben kann.

Festenberg (Halberstadt).

Friderichsen, **Bericht über das Garnisonkrankenhaus in Kopenhagen 1909.** Militærlægen 1910, 3.

Die Bettenzahl ist 471, davon 150 im abgetrennten Epidemiehospital, davon kommen auf die

1. Station	83	(Die drei Stationen erhalten ihre
2. „	85	Patienten von bestimmten Regi-
3. „	61	mentern und Marineteilen.)



Ohrenklinik	12
Augenklinik	6
Hautklinik	40
Frauenabteilung . . .	16
Offizierlazarett . . .	18

Die Belegung im ganzen Jahr 4969, gestorben 30, entlassen als untauglich dauernd 227, zeitig 46.

Die stärkste Belegung (4. Mai) 429, die schwächste (1. Januar) 49. Zugang an Offizieren 49. Zugang an Frauen und Kindern 166.

Erkrankungen an Appendicitis 21, davon nur 4 operiert (1 sofort, 2 à froid, 1 Peritonitis †), 8 für immer, 2 zeitig dienstunbrauchbar.

Auf der Frauenabteilung 2 Abrasio mucosae uteri, 2 Wendungen und Extraktion.

Auf der Augenstation 1 Discisio cataractae, 3 Enucleatio bulbi.

Nur 5 Obduktionen (bei 30 †).

Am häufigsten Angina tonsillaris 499, zur Beobachtung 407, Gonorrhoe 242, Bronchitis 194, Influenza 165.

Dazu kommen noch 6000 Patienten (etwa 300 Frauen und 500 Kinder) in poliklinischer Behandlung der Spezialkliniken, der Zahnabteilung, der Anstalten für physikalische Behandlung und der Röntgenstation.

Bäder sind gegen 30 000 verabfolgt. Schlichting (Torgau).

Hansen, Søren, **Der Reitertyp.** Militärlægen 1910, 3.

Auf Veranlassung des antropologischen Komitees sind eine Reihe von Mannschaften des Garde-Husarenregiments untersucht, um eine Kenntnis zu erhalten davon, wie es sich mit der individuellen Variabilität verhält in einem hinsichtlich der Körpergröße so gut begrenzten Ausschnitt der dänischen männlichen Bevölkerung. Einiges aus dem Resultat beansprucht Interesse. Die Untersuchung erstreckt sich auf 330 Mann aus vier Jahrgängen. Es wurde genau festgestellt: Körpergröße, Höhe in sitzender und knieender Stellung, Fußlänge, Spannweite der Arme, Brustumfang bei Aus- und Einatmung, Gewicht (nackt).

Die vorgeschriebene Größe ist 162 bis 170 cm.

Als Durchschittsgröße ergab sich 164,7 cm. 37 Husaren waren unter 162 cm, nur 7 über 170 cm groß. Verf. glaubt, daß die Zeit der Messung (nachmittags, nachdem die Leute den Vormittag geritten haben) eine Ursache dafür sei, daß 37 nicht das vorgeschriebene Mindestmaß hatten. Da die tägliche Schwankung der Größe des Menschen nicht vernachlässigt werden kann, fordert er für ähnliche Messungen immer die gleiche Tageszeit.

Die relative Länge der Unterextremitäten wächst mit der Größe, die Höhe in sitzender Stellung muß deshalb abnehmen mit wachsender Größe.

Husaren mit 156 bis 160 cm Größe hatten in sitzender Stellung eine Höhe von 85,44 cm; von 169 bis 173 cm nur 3,82 cm mehr, während die Unterextremitäten 6,59 cm länger waren.

Die halbe Spannweite der Arme war durchschnittlich 51,9 % der Körpergröße.

Der Brustumfang bei 162 cm Größe 88,93, bei 170 cm 90,95 cm.

Das Durchschnittsgewicht 64,9 kg (niedrigstes 62, höchstes 68 kg).

Der dänische Husar ist ein ausgesuchter Repräsentant des Teils der männlichen Bevölkerung, dessen Körpergröße 162 bis 170 cm beträgt.

Schlichting (Torgau).



Bemerkungen zu dem für das **dänische Heer** geregelten **Verbandstoffsystem.** Von Stabslæge Dr. von Harten. (Militærlægen XIX, 2 und Tidskrift i Militär Hälsovård 1911, 2.)

Die kriegsmäßige Versorgung mit Verbandmaterial ist eine Sache von allergrößter Bedeutung. Die erste Frage, die man entscheiden muß, ist: soll im Felde zum Verbinden antiseptisch präparierter oder aseptischer Verbandstoff verwendet werden? Noch vor 10 bis 15 Jahren war die allgemein gültige Ansicht, es sei auf dem Schlachtfeld antiseptischer Verbandstoff notwendig, auf andere Verbandstoffe sei kein Verlaß. In Österreich hat man jetzt aseptische Wundbehandlung im Kriege eingeführt; auch im russisch-japanischen Kriege hat sie Anwendung gefunden und sich bewährt. Die wesentlichsten Forderungen, die man an aseptisches Verbinden stellt, sind: Der Verbandstoff muß zuverlässig sterilisiert sein und sich steril halten; er muß Wundsekret aufsaugen können und eine Zersetzung desselben verhindern, indem er die Austrocknung von Wundsekret und Blut befördert. Er darf unter keinen Umständen als Okklusionsverband wirken. Diese Eigenschaften hat ein sorgfältig verpackter Gazewatteverband, und das dänische Heer hat diesen als Kriegsverband angenommen. Damit sind sämtliche antiseptischen Verbandstoffe für den Feldgebrauch aufgegeben.

Der dänische Feldverband ist nach folgenden Prinzipien ausgearbeitet:

Aller Verbandstoff wird sterilisiert und abgeteilt in der Form und Größe mitgeführt, in der er gebraucht werden soll. Der Vorrat besteht nur in wenig verschiedenen Arten und wenig verschiedenen Formen. Jeder einzelne Verband oder Verbandstoff ist für sich verpackt. Mehrere Stücke sind gesammelt und zu einer Packung komprimiert, an der eine Marke angibt des Inhalts Art, Größe, Stückzahl und den Zeitpunkt der Sterilisation. Alles ist dampfsterilisiert, alles ist abgeteilt, alles komprimiert. Ein praktisch leicht anwendbarer Feldverband, leicht mitzuführen und der sich in brauchbarem Zustande steril Jahre hindurch hält.

Das dänische Feldverbandsystem besteht aus folgenden Formen und Arten:

Verbandpäckchen des einzelnen Mannes.

Verband I. (ein Gazestück von 24 Lagen 5×7 cm, 5 g Watte in einer Lage von 10×15 cm, eine Gazebinde 7 cm × 5 m,
die Gaze ist auf der Mitte der Watte mit Kreuzstich befestigt. Der Verband ist zusammengelegt, um die Binde gerollt und in Papier 19×28 cm gepackt.
5 Verbände werden zu einer Packung zusammengepreßt, die in Papier gepackt und bezeichnet ist: 5 Verband I.).

Verband II. (16 Lagen Gaze 10×15 cm, 15 g Watte in einer Lage 15×25 cm, eine Gazebinde 10 cm × 5 m, sonst wie I.).

Verband III. (24 Lagen Gaze 15×20 cm, 35 g Watte in einer Lage 22×35 cm, eine Gazebinde 15 cm × 8 m).

Gaze zusammengelegt in 16 Lagen 25×25 cm zusammengerollt und in Papier 22×30 cm gepackt, 20 solche in eine Packung gepreßt.

Watte, gewöhnliche, in $^1/_{12}$ kg Stücken verpackt, 12 zusammengepreßt.

Wundwatte ebenso verpackt.

Gazebinden 15 cm × 8 m einzeln verpackt, 20 Binden zusammengepreßt.

Gazebinden 7 cm × 5 m, 10 Binden zusammengepreßt.

Stärkebinden 7 cm × 5 m, 5 Binden zusammengepreßt.

Tampons, 20 Stück zusammen verpackt, zwischen je 5 ein Stück Papier.



Gipsgazebinden 12 cm × 5 m, 20 Stück; dazu wird Gips in Blechkasetten von 2,0 kg mitgeführt.

Spanschienen aus Lindenholz zu 20 Stück verpackt.

Pappschienen 10 Stück zusammengepackt zu einem Bund, 4 Bund vereinigt.

Linealschienen aus Föhrenholz, 1 cm dick, $5^1/_2$ cm breit, 125 cm lang.

Schlichting (Torgau).

Steffen, Cuxhaven, Der **Militärzahnarzt im Frieden und im Kriege.** (Internat. Archiv für öffentliche Mundhygiene, Heft 2.)

Die Ausführungen bringen die Wünsche der deutschen Zahnärzte für die Umgestaltung der Militärzahnpflege zum Ausdruck — und man kann wohl sagen, klein ist der Wunschzettel nicht, der hier vorgelegt wird. Dem Leitsatz: »Die Zahnpflege beim Militär muß durch aktive Militärzahnärzte ausgeübt werden« kann nur beigepflichtet werden, und das Bestreben der Militärverwaltung, nach diesem Grundsatz vorzugehen, ist durch die ganze militärische Organisation als das einzig gegebene durchaus selbstverständlich. Auf welchem Wege das Personal für diese militärische Zahnpflege zu beschaffen ist, darüber mag man verschiedener Ansicht sein: Jedenfalls dürften schon in diesem Punkte die Schwierigkeiten beginnen, besonders wenn man, wie der Verf., die exorbitante Forderung stellt, »die Mundhöhle aller Armee- und Marine-Angehörigen in einen jederzeit felddienstfähigen Zustand zu versetzen und darin zu erhalten . . .!« Ganz abgesehen davon, daß die Beurteilung der Felddienstfähigkeit den Körper als Ganzes betrachtet, wobei selbst einzelne Gebrechen an gewissen Körperteilen vorliegen können, was ist denn überhaupt unter einer Mundhöhle zu verstehen, die sich in felddienstfähigem Zustand befindet? Und nun weiter: haben die im Mobilmachungsfall eingezogenen Hunderttausende und Aberhunderttausende von Reservisten und Landwehrleuten denn alle im Sinne des Verf. einen felddienstfähigen Zustand der Mundhöhle? — Die zahnärztliche Behandlung beim Militär ist eben überhaupt nicht in Parallele zu stellen mit der Behandlung innerer oder chirurgischer Krankheiten. Verf. trägt — von seinem Standpunkt aus wohl berechtigt — die Farben überhaupt etwas dick auf; — es dürfte wohl etwas sehr schwarz gesehen sein, wenn »eine ganze militärische Aktion in Feindesland scheitern soll, weil der von Zahnschmerzen betroffene Mann es an der nötigen Aufmerksamkeit fehlen läßt!« Da sind denn doch wohl ganz andere Momente ausschlaggebend! Ich will nicht weiter auf Einzelheiten an dieser Stelle eingehen, aber den Ausführungen des Verfassers über die Zahnärzte im Operationsgebiet vermag ich nicht zu folgen: Auf dem Hauptverbandplatz vier Zahnärzte!, auch auf dem Truppenverbandplatz vielleicht (wenn genügend Zahnärzte vorhanden sind) ein Zahnarzt!! — Es erübrigt sich wohl bei unserem Leserkreise näher auf diese Forderung einzugehen — Verf. scheint nicht berücksichtigt zu haben, daß diese beweglichen Feldsanitätsformationen in erster Linie dazu da sind, die Verwundeten »transportfähig zu machen« und zu behandeln überhaupt nur soweit, als es für die Transportierung der Verwundeten notwendig ist: Zahnärzte sind also hier ganz überflüssig. Man kann der Subkommission für Militärzahnpflege, der Fédération dentaire internationale, deren Sekretär der Verf. ist, nur zurufen: »Etwas weniger Öl ins Feuer!« Jaehn.



Personalveränderungen.

Preußen. 19. 12. 11. Dr. **Schürmann,** O.St.A. u. Chefarzt d. Garn. Laz. II Berlin, unt. Ern. zu Div.A. 6., zum G.O.A. (vorl. o. P.) befördert. Zu Rgts.Ä. ern. unt. Bef. zu O.St.Ä: die St. u. B.Ä.: Dr. **Crampe,** Jäg. 4, bei I. R. 51, Dr. **Stumpff,** II/173, bei Ul. 14, Prof. Dr. **Hübener,** III/G. Füs., bei E. R. 2; St.A. Dr. **Franke,** Bez. Kdo. III Berlin, bei Ul. 7 (dieser vorl. o. P.). — Zu B.Ä. ern. unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: Dr. **Dreist,** I. R. 88, bei Pion. 25, Dr. **Fromme,** I. R. 132, bei III/144, Dr. **Tiedemann,** Fa. 51, bei I/96, Dr. **Schürmann,** G. Tr. B., bei II/72, Dr. **Kessler,** Tr. 15, bei II/173. — Pat. des Dienstgr. verl.: Dr. **Burchardt,** O.St. u. R.A. 4. G. Fa., Dr. **Klemm,** Dr. **Lotsch,** St.Ä. an K. W. A. — Zu O.Ä. bef.: die A.Ä.: Dr. **Vollmer,** Fa. 58, Dr. **Kahle,** I. R. 147, **Herrmann,** Kdh. Plön, **Köhler,** Tr. 1, **Baatz,** Fa. 36. — Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: Dr. **Kolepke,** Gr. 11, **Stünder,** I. R. 15, **Klemm,** I. R. 99, unt. Vers. zu Ul. 11. — Versetzt: die O.St. u. R.A.: Dr. **Grüder,** E. R. 2, als Chefarzt zum Garn. Laz. II Berlin, Dr. **Coste,** I. R. 51, zu Fa. 4, Dr. **Blanc,** Ul. 14, zu I. R. 57; die St. u. B.Ä.: Dr. **Kuhn,** Pion. 25, zu Bez. Kdo. III Berlin, Prof. Dr. **Isemer,** III/36 zu III/G. Füs., Dr **Becker,** III/144, zu III/36, Dr. **Gildemeister,** I/96, zu I/150; O.A. Dr. **Seeliger,** Füs. 33, zu I. R. 88; A.A. Dr. **Nühsmann,** I. R. 21, zu G. Tr. B. — Im akt. S. K. angest.: Dr. **Schnelle,** O.A. d. Res. (III Berlin), als O.A. mit Pat. v. 27. 1. 08 R 2 r 1 bei Tel. 2. — Dr. **Boit,** St.A. u. B.A. I/150, zu S.Offz. d. Res., Dr. **Hentschel,** O.A. bei Fßa. 4, zu S.Offz. L. W. 1 übergeführt. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Herhold,** G.O.A. u. Div.A. 6, mit Char. als G.A.; O.St. u. R.Ä.: Dr. **Kellner,** Fa. 4, mit Char. als G.O.A., Dr. **Schmiz,** Ul. 7, Dr. **Jaehn,** I. R. 57. — Absch. bew.: A.A. Dr. **Busse,** I. R. 16.

Bayern. 26. 11. 11. A.A. Dr. **Schömig,** 12. I. R., mit 20. 12. aus d. Heere zur Sch. Tr. Kam. übergetr. — 15. 12. 11. St.A. Dr. **Heim,** B.A. im 20. I. R. m. P. u. U. z. D. gestellt; St.A. Dr. **Pulstinger,** 5. Chev., zu B.A. im 23. I. R. ern. Versetzt: St. u. B.A. Dr. **Mayer,** 23. I. R., zum 20. I. R., A.A. Dr. **Eisenreich,** 2. Schw. R., zu 3. Fa. Bef. zu A.Ä. die U.Ä.: **Rive,** 10. Fa, Dr. **Salger,** 6. Chev.

Schutztruppen. 19. 12. 11. A.Ä.: Dr. **Rinke, Kirchheim,** Sch. Tr. Kam. zu O.Ä. befördert.

Sachsen. 9. 12. 11. O.Ä.: Dr. **Sorge,** Tr. 12, **Trinckauf,** Fest. Gef. Dresden, gegenseitig versetzt.

Nachruf.

Am 19. Dezember 1911 verstarb in Kamerun auf der Station Akonolinga plötzlich infolge Gehirnschlages der Stabsarzt in der Kaiserlichen Schutztruppe für Kamerun

Gottfried Freyer.

Der Verstorbene, welcher der Reserve des Sanitätsoffizierkorps der Kaiserlichen Marine als Marine-Oberassistenzarzt angehört hat, trat am 6. Januar 1905 in die Kaiserliche Schutztruppe für Kamerun über, wo er besonders in der letzten Zeit als Leiter der dortigen Bekämpfung der Schlafkrankheit in unermüdlicher Tätigkeit Hervorragendes geleistet hat.

Die Sanitätsoffiziere der Schutztruppen beklagen in seinem Heimgange den Verlust eines wegen seiner Charaktereigenschaften und seiner kameradschaftlichen Gesinnung allgemein beliebten, und wegen seiner unermüdlichen Tätigkeit und Gewissenhaftigkeit überall geachteten Kameraden.

Sein Andenken wird allzeit in Ehren gehalten werden.

Im Namen der Sanitätsoffiziere der Schutztruppen.

In Vertretung.

Dr. Hintze,

Stabsarzt beim Kommando der Schutztruppen im Reichs-Kolonialamt.

Familiennachrichten.

Verheiratet: Ob.A. Dr. **Schoenhals,** Hus. 10, kdt. zur psychiatr. Kl. d. Univ. Jena, mit Charlotte Schoenhals geb. Bergmann, Dezember 1911.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW. 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 20. Januar 1912 Heft 2

Über Erkrankungen der Kommandostimme.

Von
Dr. **Zumsteeg,**
Stabs- und Bataillonsarzt im Grenadier-Regiment König Karl (5. W.) Nr. 123.
(Nach einem in der Berliner Militärärztlichen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.)

Dem Truppenarzte werden besonders unter jüngeren Offizieren nicht selten Kehlkopfkatarrhe begegnen, welche den üblichen lokalen Behandlungsmethoden mit Inhalationen, Insufflationen usw. außerordentlich hartnäckigen Widerstand entgegensetzen und immer wieder rezidivieren. Dabei besteht die Eigentümlichkeit, daß die subjektiven Beschwerden oft in gar keinem Verhältnis zu den laryngoskopisch nachweisbaren Veränderungen stehen. Kaum daß eine Rötung der Stimmlippen oder eine Schwächung der Musc. vocales vorhanden ist, während der Betreffende selbst neben Heiserkeit über Kratzen im Halse, über Druckgefühl und andere Gefühls- und Reizerscheinungen klagt, Beschwerden, die besonders bei und nach dem Kommandieren auftreten. Sie können weiterhin zu Ermüdungsgefühlen, Gefühl der vermehrten Anstrengung führen, ja es können Schmerzen auftreten, die so stark werden, daß den Betreffenden förmliche Angst vor dem Kommandieren befällt.

Bei jungen Offizieren treten derartige Erkrankungen mit Vorliebe während der Rekrutenausbildungsperiode auf, während die älteren Dienstgrade entsprechend beim Kompagnie-, Batterie- und Schwadronsexerzieren betroffen werden. Bei der Artillerie liefern die Schießübungen unter allen Dienstgraden gleichmäßig solche Erkrankungsfälle, bei den Pionieren die Pontonierübungen, wo die Kommandorufe auf weite Strecken tragen müssen. Es sind dies alles Dienstperioden, welche an das Stimmorgan erhöhte Anforderungen stellen. Man hört da die Klage, die Stimme reiche nicht aus, sei es, daß sie beim Kommandieren nicht durchdringt, oder was das schlimmere Übel ist, daß sie das laute andauernde Kommandieren nicht aushält, daß sie leicht heiser wird und sich die genannten subjektiven Beschwerden einstellen. Schließlich versagt die Stimme ganz.

Man findet in solchen Fällen laryngoskopisch meist mäßige Rötung der Stimmlippen und vielleicht Schwellung der freien Stimmlippenränder;



in veralteten Fällen kann Rötung und Schwellung der Stimmlippen, der Taschenbänder und Hyperämie des ganzen Larynxinnern nachzuweisen sein. Die Stimme klingt heiser, besonders bei und unmittelbar nach dem Kommandieren. Die Heiserkeit verliert sich danach häufig rasch, so daß man der Stimme beim gewöhnlichen Sprechen überhaupt nichts anmerkt. Auf Grund des lokalen Befundes wird eine Erkältung als wahrscheinlichste Ursache angenommen und der Kehlkopfkatarrh dementsprechend lokal behandelt.

Mancher Ordinierende einer inneren Station wird im weiteren Verlauf eines solchen Falles demselben ratlos mit Kehlkopfspiegel und Kehlkopfspritze gegenüberstehen, um ihn schließlich dem Laryngologen vom Fache zu überlassen — und die Erfahrung zu machen, daß es selbst dessen sachkundiger Lokaltherapie in Wochen und Monaten nicht gelingen will, eine dauernde Besserung herbeizuführen. Und dem Offiziere bleibt schließlich nichts anderes übrig, als sich nach einem anderen Berufe umzusehen.

Der Umstand, daß diese Kehlkopfkatarrhe während der genannten Dienstperioden häufiger sind als zu anderen Zeiten, und vor allem, daß die Störung der Stimme auf die Zeit, ja sogar nur auf die Momente stärkerer Inanspruchnahme und vermehrter Funktion beschränkt bleibt, ferner das Rezidivieren bei Wiedereintritt der alten schädigenden Momente legt die Annahme nahe, daß es sich in erster Linie um eine Störung der Funktion handelt.

Die »Kommandierschwäche«, wie man eine solche Stimmerkrankung auch genannt hat, ist in der Tat eine Störung der Funktion. Eine genaue Prüfung der Funktion ist geeignet, in das Dunkel des Mißverhältnisses zwischen objektiv nachweisbaren Veränderungen und subjektiven Beschwerden Licht zu werfen. Sie bringt gleichzeitig den großen Vorteil, daß sich die Therapie aus ihr ohne weiteres ableiten läßt.

Die Funktionsprüfung eines Stimmorgans wird immer Sache des Laryngologen, und zwar des phonetisch geschulten Laryngologen bleiben, und außerhalb der Wirkungssphäre des inneren Klinikers, geschweige denn des allgemeinen Praktikers liegen. Wenn ich kurz darauf eingehe, so geschieht es lediglich, um den Weg zu zeigen, den der phonetisch bewanderte Laryngologe betritt, um bei entgleisten Stimmen die Art der Entgleisung zu erkennen und sie auf die richtige — physiologische — Bahn zurückzuführen, und welcher es kranken Stimmen ermöglicht, den Anforderungen des Dienstes in vollem Umfange wieder gerecht zu werden.

Jede Funktionsprüfung eines Stimmorgans, handle es sich um eine Redner-, Kommando- oder Gesangsstimme, setzt sich nach Ausschaltung aller die Stimmfunktion etwa beeinträchtigenden mechanischen Hindernisse



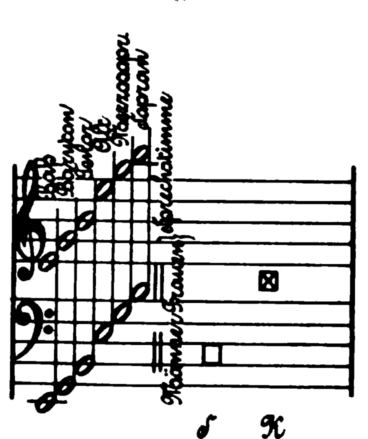
im Kehlkopf und Ansatzrohr, wie Polypen, Muschelschwellungen u. a. zusammen aus einer Prüfung der Stimme im gewöhnlichen Umgangssprechton, der **Sprechstimme**, und in der besonderen Berufsanwendung, hier der **Kommandostimme**. Anders läßt sich ein Vergleich mit den durch die Stimmphysiologie gegebenen normalen Werten nicht anstellen.

Die stimmphysiologischen Tatsachen, deren Kenntnis für eine Funktionsprüfung und deren Beurteilung erforderlich ist, sind folgende:

Die durchschnittliche Lage der männlichen Sprechstimme befindet sich zwischen A und e.

Die Ruf- oder Kommandostimme liegt genau eine Oktave höher, also durchschnittlich auf c′ (s. Fig. 1).[1]

Fig. 1.



Durchschnittliche Lage { S der Sprechstimme, K der Kommandostimme.

Man stellt zunächst die Sprechtonhöhe fest, indem man den Patienten im gewöhnlichen Umgangssprechton etwas vorlesen läßt und die durchschnittliche Sprechtonlage dabei nach dem Gehör mittels Stimmgabeln oder einfacher mit einer kleinen sogen. a′-Pfeife, welche eine Oktave umfaßt, bestimmt. Anschließend wird der Gesamtstimmumfang festgestellt. Ergibt sich dabei eine Sprechtonhöhe über der oberen Durchschnittsgrenze, also etwa auf f—g, so wird sich dementsprechend die Kommandostimme erfahrungsgemäß eine Oktave höher, also auf f′—g′ durchschnittlich bewegen, die Ausführungskommandos sogar noch höher.

[1]) Wer sich praktisch therapeutisch mit Phonetik befassen will, muß bis zu gewissem Grade musikalisches Gehör haben. Zur Beurteilung vorstehender Ausführungen genügt die Kenntnis des gebräuchlichen Notenliniensystems, wie es das von Gutzmann aufgestellte Schema mit Eintragung der einzelnen Durchschnittsstimmlagen zeigt.

4*



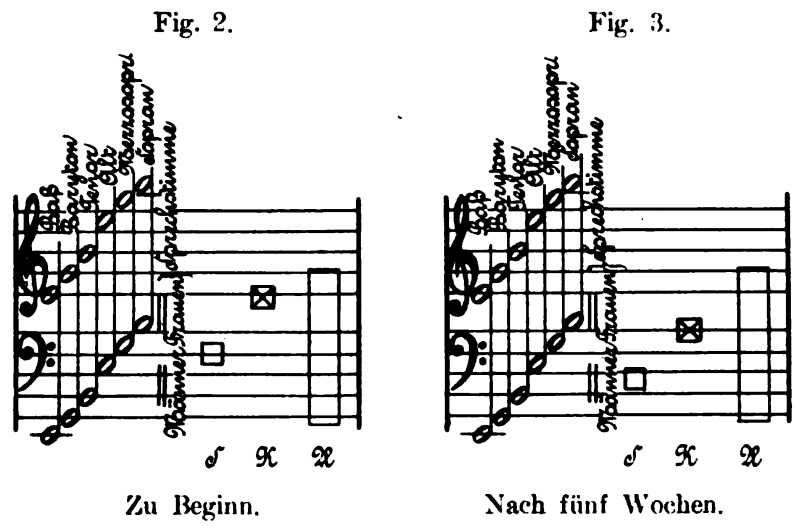
Die **zu hohe Kommandostimmlage** ist bei den Störungen der Kommandostimme der weitaus häufigste Befund. Er braucht nicht unbedingt in einer gleichzeitigen zu hohen Sprechtonlage seinen Grund haben, obwohl dies meistens zutrifft. Sie kann bei normaler Sprechstimmlage künstlich hochgeschraubt sein in dem an sich berechtigten Bestreben, die Stimme möglichst vernehmbar und tragfähig zu gestalten. Je höher ein Stimmton ist, um so deutlicher und weiter wird er vernommen. Anderseits, je höher ein Stimmton, je größer also die Zahl der Stimmlippenschwingungen in der Sekunde, desto größer die Anforderungen an die Spannkraft der Stimmlippenschließer, und je lauter dabei die Stimme erklingen soll, desto größer muß die Intensität der Anblasekraft werden. Beides führt zu einer Hyperämie der Stimmlippen und späterhin des ganzen Larynxinnern. Sie ist also nicht die Ursache von Überanstrengung und Ermüdung, sondern umgekehrt.

Gerötete Stimmlippen nach Stimmanstrengung sind an sich nichts Abnormes. Anders wenn die Rötung bestehen bleibt, zumal bei wiederholten Stimmanstrengungen, und sich dann in Heiserkeit und Ermüdungsgefühl äußert. Dies ist schon ein Zeichen, daß der Kehlkopf einem Übermaß von Anstrengung nicht gewachsen ist. Schrittweise entwickeln sich dann die zuvor beschriebenen subjektiven Erscheinungen Hand in Hand mit Schwellungszuständen der Stimmlippen und Taschenbänder. An die Stelle von Ermüdungserscheinungen treten krampfartige Reizzustände, perverse Aktion der Stimmlippen oft Hand in Hand mit Atmungsstörungen, schließlich auch Lähmung der Schließmuskeln. Dem Atmungsvorgang ist von vornherein Aufmerksamkeit zuzuwenden, da Abweichungen von der Norm leicht einen Fingerzeig für die Deutung einer Stimmstörung abgeben können (z. B. Stridor inspiratorius u. a.).

Es liegt auf der Hand, daß in solchen Fällen eine lokale Therapie, wenn auch unterstützt durch eine mehrwöchige Stimmruhe, nur von vorübergehendem Nutzen sein kann, wenn die alten Reize immer wieder von neuem einwirken. Die Therapie hat deshalb dahin abzuzielen, diese Reize auszuschalten. Vor allem ist das zu hohe Kommandieren abzustellen. Die Weisung, tiefer zu kommandieren, nützt jedoch gar nichts. Ist die Stimme einmal an die zu hohe Lage gewöhnt und gleichsam in diesem Geleise festgefahren, so bedarf sie des Aufbaues ganz neuer Geleise. Die alten Koordinationen der Kehlkopfmuskulatur sind durch gänzlich neue zu ersetzen. Eine mehrwöchige Stimmruhe, soweit die Berufsstimme in Frage kommt, wird dazu verwendet, die Stimme in ihren tieferen Lagen so zu kräftigen, daß sie sich derselben mühelos zum Sprechen bedienen kann. Dann wird sich die Kommandostimme meist ganz spontan in ihre physiologische Lage — eine Oktave höher — einstellen.



Die hierzu erforderliche systematische Übungstherapie besteht zunächst aus einigen einfachen Atmungsübungen nach Schreber[1]), wie sie noch heute Geltung haben, mag das System heißen, wie es wolle. Sie erzielen eine ausgiebige Atmung als Grundlage für alle weitere Stimmbildung. Es folgen dann Stimmübungen mit Unterstützung von Faradisation und Vibrationsmassage zur Festigung der Stimme in der für den Stimmumfang natürlichen Sprechtonlage. Die richtige Kommandostimmlage läßt sich dann meist ohne Mühe fixieren, und es erübrigt noch das Umlernen



Zu Beginn. Nach fünf Wochen.

S = Sprechstimmlage, K = Kommandostimmlage, K = Stimmumfang.

der Kommandos in dieselbe. Die Dauer einer solchen Übungsbehandlung erstreckt sich auf mindestens vier Wochen.

Als typisches Beispiel einer Erkrankung der Kommandostimme und ihrer Behandlung diene folgende Krankengeschichte[2]):

Leutnant W., 24 Jahre alt, zog sich im Winter 1907/08 eine Erkältung im Halse zu, die mit Heiserkeit verbunden war. Trotzdem kommandierte er weiter, bis er vollkommen stimmlos war, so daß er sich 14 Tage wegen eines akuten Kehlkopfkatarrhs in Lazarettbehandlung begeben mußte. Im folgenden Sommer besserte sich sein Zustand, doch war er nach längerem Kommandieren immer etwas heiser. Er mußte sich seither mehrmals wegen Heiserkeit krank melden. Besonders im Winter sei er morgens immer etwas heiser, sowie jedesmal, wenn er gesungen habe. Zur Zeit werde die Stimme nach längerem Sprechen unklar, und es bestehe Neigung zu Räuspern und Hustenreiz. Keine ernsteren Erkrankungen durchgemacht, nervös nicht belastet. In den Oberklassen wöchentlich zwei Chorgesangsstunden auch während des Stimmwechsels. Seit zwei Monaten mit Inhalationen und Pinselungen behandelt ohne wesentlichen Erfolg.

[1]) Schreber, Ärztliche Zimmergymnastik. Leipzig 1858.

[2]) Aus: Zumsteeg, Über Phonasthenie. Arch. f. Laryngol., 24. Bd., 1. H., S. 1.

Großer, kräftiger, junger Mann. An den inneren Organen nichts Krankhaftes.

Laryngoskopischer Befund ergibt nichts Besonderes. Sehr hohe Stimmlage (siehe Figur 2). Sprechtonlage f. Beim Lesen fällt sehr rasche oberflächliche Atmung auf; Dauer einer Atmung 4 bis 5 Sekunden. Höhe der Kommandostimme g′. Stimmumfang Fis—g′ (sehr großer Umfang!).

Im Beginn mußte die Behandlung in erster Linie auf Regulierung der Atmung und dann zunächst auf Herabsetzung der Sprechtonhöhe im allgemeinen gerichtet sein, um so gleichsam den Grundstein für den Aufbau der höheren Kommandostimme zu legen. Der Fall, unkompliziert in seiner Art — z. B. keine Komplikation durch fehlerhafte Artikulation — bot günstige Prognose.

Dauer einer Ausatmung bei der Übung 4 bis 5 Sekunden, nach drei Wochen 15 Sekunden. Bei der Stimmübung preßt Patient anfangs zu sehr auf die Stimme. Gleichmäßiges Silbenlesen mit Verwischen aller Akzente ruft bald Besserung hervor. Als Stimmlage zur Stimmübung und zum Lesen wird A nahe seiner unteren Umfangsgrenze genommen. Nach fünf Wochen spricht Patient spontan auf c (drei Töne tiefer wie zuvor). Der Unterschied fällt seinen Bekannten auf, ohne daß sie darauf aufmerksam gemacht sind. Weitere Herabsetzung der Sprechstimme auf H—A in der Weiterbehandlung, so daß die Kommandostimme auf a fixiert wird (Fig. 3).

Nach sechs Wochen geheilt entlassen.

Erkundigungen nach einem halben Jahr ergaben, daß Patient eine Rekrutenausbildungsperiode nebst Pontonierübung ohne die geringste Störung durchgehalten hatte.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich auch die Lösung der Frage, wie kommandiert werden soll. Die Fixierung des ärztlichen Standpunktes in dieser Frage ist gegenüber den in vielen populären Schriften sich findenden Ausführungen notwendig, welche zum Teil physiologisch an sich richtige Gedanken enthalten, in ihren Schlußfolgerungen jedoch zumeist verzerrt oder übertrieben sind. Wenn z. B. verlangt wird: Jedes mit Vokal anlautende Kommando ist mit gehauchtem Einsatz zu geben, also »Hachtung« statt »Achtung«, so ist richtig, daß dadurch nur ein weicher Stimmeinsatz gebildet werden kann, es wird aber nicht die große Atemverschwendung in Betracht gezogen, welche sehr zum Nachteil der Kommandostimme ausfallen kann, ganz abgesehen davon, daß ein solches Kommando nicht der militärischen Vorschrift entspricht. Oder wenn es heißt, es soll möglichst tief kommandiert werden, so richtet sich dies gegen die angeführten Schädigungen zu hohen Kommandierens; anderseits beeinträchtigt ein tiefes Kommandieren die Vernehmbarkeit des Kommandos. Physiologisch führt es zu gewaltiger Vermehrung der Anblasestärke der Stimme. Der richtige Weg liegt in der Mitte.

Ich möchte für den Allgemeingebrauch meine Schlußfolgerungen in folgende drei Sätze zusammenfassen, deren sachgemäße Anwendung in Kadettenhäusern, Unteroffizierschulen, Kriegsschulen und anderen in Betracht kommenden Stellen zu wünschen wäre.

1. Man hole tief Atem vor dem Kommandieren.
2. Man gebe das Kommando mit weichem Stimmeinsatz, nicht so, daß die Stimmlippen mit einem hörbaren Knall sich öffnen (harter Stimmeinsatz), sondern kaum hörbar angehaucht.
3. Für die Vernehmbarkeit des Kommandos ist hohes Kommandieren erforderlich. Man kommandiere so hoch, als es dem Stimmorgan möglich ist, ohne daß es mit Unlustgefühlen reagiert.

In der militärärztlichen Literatur sind die Arbeiten über das vorliegende Thema noch äußerst dünn gesät. Bei den Fällen funktioneller Stimmstörung, welche eingehend beschrieben sind, handelt es sich um hysterische oder spastische Aphonie.[1]) Obschon diese ganz umschriebene Krankheitsbilder für sich darstellen, scheinbar ganz losgelöst von der uns beschäftigenden Kommandierschwäche, so läßt sich doch in vielen Fällen ein ätiologischer Zusammenhang nachweisen. Besonders bei nervös belasteten und neurasthenischen Individuen kann sich sehr leicht das Bild der hysterischen oder spastischen Aphonie aus einer funktionellen Stimmschwäche entwickeln.

In einer Arbeit »Über Kehlkopferkrankungen in der Armee« im II. Band der Festschrift für v. Leuthold gibt Landgraf eine Zusammenstellung der in den Jahrgängen 1898 bis 1901 wegen Kehlkopfleiden entlassenen Dienstunbrauchbaren und Invaliden. Bei 140 wegen chronischen Kehlkopfkatarrhs als invalide Entlassenen wurde das Leiden 20 mal auf Anstrengung beim Kommandieren zurückgeführt, desgleichen in einem Fall von 20 wegen funktioneller Störung der Stimmlippenbeweglichkeit Entlassenen. Hieran anknüpfend schreibt er:

»An eine Herabminderung der Zahl von Halbinvaliden, die auf Grund chronischer Heiserkeit ohne tiefere Erkrankung des Kehlkopfs ausscheiden, ist kaum zu denken. Fragen wir uns, ob wir als Militärärzte Einfluß gewinnen können, um das Auftreten schwererer Formen von Katarrh zu verhindern, so erscheint dies im ersten Moment unmöglich. Weder könneu wir die Erkältungsmöglichkeiten ausschließen, noch die Stimmbandanstrengungen. Nicht so ablehnend sind die Fälle zu beurteilen, in denen Lähmungserscheinungen der Stimmbandmuskulatur anscheinend für die schwerere Form des Leidens verantwortlich zu machen sind.«

[1]) Fraentzel, Lähmung der Glottisverengerer mit Spasmus der Glottiserweiterer. Charité-Annalen. 1881. — Gutzmann, Eine seltene Stimm- und Sprachstörung. Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde. 1897. — Zur Heilung der spastischen Aphonie, daselbst 1898. — Haßlauer, Über phonischen Stimmritzenkrampf. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. 1900. — Walter, Ein Fall hysterischer Sprachstörung. Desgl. 1901.



Es unterliegt keinem Zweifel, daß wir, wie Landgraf hier schreibt, Stimmbandanstrengungen nicht ausschließen können. Aber ich glaube nachgewiesen zu haben, daß wir wohl in der Lage sind, Stimmorgane, welche diesen Anstrengungen nicht gewachsen sind, so zu kräftigen, daß sie ihnen gewachsen werden, und hoffe, einige Fingerzeige gegeben zu haben, die den Truppenarzt im gegebenen Fall auf den richtigen Weg weisen können, während er — nur dem Kehlkopfspiegel vertrauend — vor einem ungelösten Rätsel steht.

Seltene Mißbildungen.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Drenkhahn,** Regimentsarzt des Infanterie-Regiments Graf Bülow von Dennewitz (6. Westfälischen) Nr. 55.

Halsrippen sind an und für sich nicht gerade selten; der Truppenarzt, der darauf achtet, findet bei je zwei oder drei Jahrgängen seiner Rekruten sicherlich einmal eine Halsrippe. Irgend welche Bedeutung für die Tauglichkeit haben sie in der Regel nicht, es kommen aber doch Fälle vor, in denen sie die Dienstfähigkeit beeinträchtigen. Bei den Invalidenprüfungen sah ich einmal eine Plexuslähmung nach Fall auf den linken Arm bei linksseitiger Halsrippe, bei den Aushebungen einmal eine ziemlich starke Cyanose des linken Armes bei linksseitiger Halsrippe und erklärte die Tauglichkeit zum aktiven Dienste mit der Waffe deswegen für aufgehoben. Bei der Entlassung zur Reserve klagte mir einmal ein Mann, er hätte beim Tornistertragen öfter Schmerzen im rechten Arme gehabt. Ich konnte ihm sagen, das sei eine Folge seiner Halsrippe, die bei der Einstellung bereits konstatiert sei, bei seiner bürgerlichen Arbeit würde er keine Beschwerden haben. Zweimal mußte ich einen eingestellten Mann wegen der Folgen einer Halsrippe zur Entlassung eingeben.

Musketier F. 11./55 klagte bei der Einstellung über Schmerzen in der rechten Schulter. Bei dem sonst wohlgebildeten Manne waren beide Oberschlüsselbeingruben ungewöhnlich stark ausgefüllt, links noch mehr als rechts, man fühlte beiderseits einen mit der Halswirbelsäule zusammenhängenden knochenharten Vorsprung, der links länger war als rechts. Die rechte Untergrätengrube war tief eingesunken infolge vollkommener Atrophie des Musculus infraspinatus dexter. Hiernach wurde angenommen, daß durch die Halsrippe eine Zerrung des Nervus suprascapularis dexter stattgefunden habe, wodurch es zu einer Degeneration seines unteren motorischen Zweiges und zur Schmerzhaftigkeit seines sensiblen, die Kapsel des Schultergelenkes versorgenden Zweiges gekommen sei. Der Mann wurde gemäß Anl. 1 D Nr. 18 der Heerordnung wegen „Entzündung des rechten Oberschulterblattnerven, welche zu einem Schwund des Unter-



grätenmuskels geführt hat und dadurch sowie durch Schmerzhaftigkeit eine Schwäche des rechten Armes bedingt«, als dienstunbrauchbar und 10 % erwerbsunfähig anerkannt.

Bei Musketier B. 9./55 wurde bei der Einstellung vermerkt: »1 A Nr. 5 Halsrippe links, breite Herzdämpfung, starker Spitzenstoß«. Er klagte sofort über ein Beklemmungsgefühl in der Herzgegend infolge der ersten militärischen Anstrengungen. Bei mehrfachen Untersuchungen traten Störungen an den Kreislauforganen so deutlich zutage, daß ich ihn mit folgendem ärztlichen Zeugnis als dienstunbrauchbar eingab: ». . . Die Gesichtsfarbe ist auch in der Stirngegend rötlichgrau. Die vordere Halsgegend erscheint namentlich links durch ungewöhnlich starke Entwicklung der Kopfnicker etwas voll. Die Gegend der linken Oberschlüsselbeingrube ist leicht vorgewölbt, in der Mitte derselben fühlt man einen knochenharten Widerstand, über dem ziemlich starke Pulsationen sichtbar sind. Die lose aufgelegte Hand fühlt daselbst während der Ausatmung ein Klopfen und während der Einatmung ein Schwirren. In der Kehlgrube und in der rechten Oberschlüsselbeingrube sieht und fühlt man ganz leichte Pulsationen. Der Puls ist an der rechten Speichenschlagader voll und kräftig, an der linken klein und schwach, bei der Einatmung noch weniger deutlich fühlbar als bei der Ausatmung und bei tiefer Einatmung ganz schwindend. Der Herzspitzenstoß ist in einer Breite von 3 cm bis 1 cm auswärts der linken Brustwarzenlinie deutlich sichtbar und ziemlich stark hebend fühlbar. Die Herzdämpfung reicht nach oben bis zum oberen Rande der fünften Rippe, nach links 1 cm einwärts der linken Brustwarzenlinie, nach rechts bis an den linken Brustbeinrand. Der erste Herzton ist ziemlich laut und dumpf, der zweite mittellaut und rein. Der Herschlag erfolgt 86 mal in der Minute und ist regelmäßig.

B. hat demnach einen Halsrippenansatz links, durch den der Blutstrom in der linken Schlüsselbeinschlagader stark beeinträchtigt wird. Bei jeder verschiedenen Haltung des linken Armes ändert sich die Beschaffenheit des Pulses der linken Speichenschlagader, bei herabhängendem linken Arme und tiefer Einatmung schwindet er ganz. Das aus der linken Herzkammer ausströmende Blut findet demnach sehr schnell wechselnde Widerstände, und da der Widerstand häufig durch teilweisen und vollkommenen Verschluß der linken Schlüsselbeinschlagader sehr erheblich wird, so ist es zu einer Vergrößerung der linken Herzkammer gekommen.«

B. wurde gemäß Anlage 1 D Nr. 49 der Heerordnung als für jetzt dienstunbrauchbar und 25 % erwerbsunfähig anerkannt.

Die Frage, ob der Versuch zu machen ist, Leute, die infolge einer Halsrippe Beschwerden haben, durch Operation dienstfähig zu machen, möchte ich verneinen. Mit der Halsrippe sind häufig noch andere Anomalien in der Oberschlüsselbeingrube verbunden, ein Aneurysma cylindriforme der Arteria subclavia sowie abnorme Bindegewebs- und Fascienstränge, so daß es nicht gelingt, mit der Exstirpation der Rippe die Ursache der Beschwerden wirklich zu beseitigen, ganz abgesehen davon, daß nach der Operation öfter vorübergehende, bisweilen aber sogar dauernde Plexuslähmungen vorkommen. In einem mir bekannten Falle, bei dem in der Literatur vollkommener Erfolg verzeichnet ist, sagt der Operierte, er hätte sich mit seiner Halsrippe viel besser befunden als ohne sie. Die Erfolge werden eben gewöhnlich sehr bald nach der Operation verkündet, von

den Klagen, die der Hausarzt später zu hören bekommt, erfährt die übrige Ärztewelt nichts, und schlecht verlaufene Fälle werden überhaupt nicht veröffentlicht. So stellt man auf Literaturangaben gestützt leicht zu günstige Operationsprognosen. In keinem Falle wird der Operateur bestreiten können, daß die Beschwerden fortbestehen oder noch ärger sind als zuvor, wenn der Operierte es behauptet, und Versorgungsansprüche müssen dann berücksichtigt werden.


Bild 1.

Bemerkenswerte Krampfaderbildung.

Der Volksschullehrer Gr. stellte sich beim III./55 zum einjährig-freiwilligen Militärdienste. Er gab an, eine Blaufärbung seines linken Beines mit Adererweiterung sei gleich in seiner frühesten Kindheit bemerkt, bei Verwandten von ihm bestehe dergleichen nicht. Der Befund war folgender:

Bei sonst wohlgebildetem Körper ist das linke Bein länger als das rechte, so daß die linke Hüfte 6,5 cm höher steht als die rechte. — Auf der Abbildung (Bild 1), die die Krampfaderbildung sehr deutlich zeigt, ist der Längenunterschied der Beine durch eine 6,5 cm hohe Unterlage unter den rechten Fuß ausgeglichen. — Der linke Oberschenkel ist um 1,0 bis 2,0 cm, die linke Wade um 3,0 cm dicker als die rechte. Der linke Fuß sieht größer und breiter aus als der rechte; die linke große Zehe überragt die rechte bei gleichmäßig stehenden Fersen um 0,5 cm, der Umfang um die Knöchel gemessen beträgt links 25,5 cm, rechts 24,0 cm, um die Fußbeuge links 34,0 cm, rechts 32,5 cm. Das linke Bein zeigt ausgedehnte starke Krampfaderbildung. Die Vena inguinalis Galeni verläuft als wollfadenstarker, dunkelblauer Strang von der oberen Grenze der Schamhaare quer über die Vorderfläche des linken Oberschenkels. Oberhalb der linken Leistenbeuge bis zur halben Höhe des Nabels sind feine, nicht erhabene, rotblaue und bläulichschwarze Venenerweiterungen. Von der Gegend der ovalen Grube verläuft eine bleistiftdicke, stark geschlängelte Vene nach der Außenseite des linken Knies, an der Hinterfläche des Oberschenkels befindet sich ein blauschwarzes Netz nicht erhabener wollfadendicker Venen, ebenso zeigt die Hinterfläche der Wade neben größeren, tiefer liegenden, besser fühl- als sichtbaren Venenerweiterungen oberflächliche Krampfadern; auch die Vorderfläche des Unterschenkels sowie der Fußrücken zeigt starke Krampfaderbildung. Oberhalb des Knies finden sich an der Innenfläche des Oberschenkels einige ganz seichte Substanzverluste.

Wie ist nun diese ganz ungewöhnlich starke Krampfaderbildung zu-

stande gekommen? In einem ganz ähnlichen Falle bat die Trägerin der Krampfadern einen Chirurgen um Hilfe. Dieser legte zunächst die Gegend der Vena femoralis frei, fand daß dies Gefäß vollkommen fehlte und erklärte der Patientin, daß ärztliche Hilfe nicht möglich sei. Ich vermute daher, daß es sich auch bei diesem Manne um ein Fehlen oder um eine vollkommene Atresie der Vena femoralis handelt. Daß die Hyperplasie des linken Beines mit dieser Mißbildung zusammenhängt, halte ich für wahrscheinlich. Ein Unterschied der Beinlänge von 6,5 cm ist bei einer Größe von 169 cm und sonst wohlgebildetem kräftigen Körper nicht häufig, und es ist bekannt, daß Blutstauung Knochenwachstum zur Folge hat, eine Tatsache, die zuerst Helferich therapeutisch verwertete. Ich sah im Jahre 1896 bei der Musterung in Culm einmal einen Mann mit Krampfaderbildung am linken Arme von entsprechender Stärke und Ausdehnung wie hier am linken Beine. Auch in diesem Falle war der linke Arm länger als der rechte, namentlich war aber die ungewöhnliche Breite des linken Handgelenkes auffallend.

Beschwerden hatte der Mann nicht. Wegen der beginnenden Geschwürsbildung am Oberschenkel ist er m. E. aber trotzdem nach Anl. 1 E Nr. 73 der Heerordnung zu beurteilen.



Bild 2.

Drei Hoden.

Musketier S. vom Bezirkskommando IV Berlin bemerkte gegen Ende seiner Schuljahre, daß die linke Hälfte seines Hodensackes sich stark vergrößerte. Während seines Aufenthaltes auf der Station für Lungenkranke in Detmold bat er um operative Beseitigung eines Leistenbruches, in dem er oft ein lästiges Ziehen fühle. Die Untersuchung ergab in der linken Hodensackhälfte neben geringer Varicocele zwei Hoden mit Nebenhoden und Samenstrang. Beide hatten, ebenso wie der rechte Hoden, die Größe einer kleinen Walnuß. Die vollkommen gleiche Form, Oberfläche und Konsistenz, ebenso wie die gleiche Empfindlichkeit bei Fingerdruck ließen es nicht zweifelhaft erscheinen, daß es sich wirklich um drei Hoden und nicht um eine Geschwulst neben zwei Hoden handelte. Der Kremasterreflex war an den beiden seitlich gelegenen Hoden stärker ausgeprägt als bei dem mittleren; dieser rückte beim Bestreichen der Innenfläche

des linken Oberschenkels nur wenig in die Höhe, während die beiden seitlichen sich ziemlich stark verschoben. Die Abbildung (Bild 2) zeigt die abnorme Bildung mit größter Deutlichkeit.

Beiderseitiger Defekt des Musculus serratus anticus maior.

Bei Musketier W. 10./55 wurde schon während der Schulzeit ein Abstehen der Schulterblätter vom Rumpfe beobachtet, und er hatte, wie er sich ausdrückt, stets nur schwache Schultern.

Befund: Die inneren Ränder der Schulterblätter stehen vom Rumpfe ab. der untere Winkel des linken Schulterblattes ist sogar flügelförmig abgehoben. W. kann die Arme, wenn die Handrücken nach oben gerichtet sind, nur bis zur Schulterhöhe erheben, dreht er die Handteller nach oben, so gelingt es ihm, die Hände über dem Kopfe zusammen zu bringen. Auf elektrische Reizung der sonst vom großen Sägemuskel eingenommenen Stellen des Brustkorbes erfolgt weder rechts noch links die geringste Bewegung der Schulterblätter. Im übrigen ist die gesamte Schultermuskulatur, namentlich rechts, ungewöhnlich kräftig entwickelt.

Es handelt sich hier wahrscheinlich um einen angeborenen beiderseitigen Defekt des Muskulus serratus anticus maior, möglicherweise aber auch um eine in frühester Jugend erfolgte beiderseitige Lähmung des Nervus thoracicus longus mit nachfolgender Atrophie der dazu gehörigen Muskeln.

Interessant ist der Ausgleich durch die Hypertrophie und gesteigerte Kontraktionsfähigkeit, das heißt Zunahme des Hubes, der Musculi deltoidei, die, wenn ihre Ansätze an den Oberarmen durch Drehung dieser möglichst weit von den Schulteransätzen entfernt werden, imstande sind, die Arme bis zur Senkrechten zu erheben, was sie bei frischen Serratus-Lähmungen und auch bei jahrelang bestehenden, im späteren Alter erworbenen, bekanntlich nicht vermögen.

Der Mann wurde gemäß Anlage 1 D Nr. 59 der Heerordnung als dienstunbrauchbar anerkannt.



Bild 3.

Beiderseitiger Defekt des Musculus flexor digitorum communis sublimis s. perforatus.

Musketier F. 10./55 bemerkte etwa in seinem zehnten Lebensjahre, daß er keine Kraft in den Fingern habe und diese ungewöhnlich weit nach der Streckseite hin durchbiegen konnte.

Befund: Bei ruhig herabhängenden Armen zeigen die Hände keine Besonderheiten.

Fordert man F. nun auf, die Finger zu strecken, so biegen sich die vier Finger beider Hände in den Grund-Mittelgliedgelenken um 30° über einen gestreckten Winkel hinaus durch, und die Mittelglieder stehen dann in leichter Subluxationsstellung dorsalwärts, wie dies auf der Abbildung (Bild 3) deutlich zu sehen ist. Beim Versuch, die Finger in gerade Streckstellung zu bringen, schnappen sie, sobald sie diese Stellung ziemlich genau erreicht haben, mit einem sichtbaren Ruck in leichte Beugestellung. F. gibt an, daß eine besondere Willenskraft dazu gehöre, die Finger aus der widernatürlichen Überstreckung in die leichte Beugestellung zu bringen. Das Anstrengungsgefühl lokalisiert er an der Beugeseite der Unterarme, vom Handgelenke beginnend bis etwa zur Hälfte der Unterarme hinauf. Bei der umgekehrten Bewegung, Streckung der in leichter Beugestellung befindlichen Finger, sieht man noch deutlicher, wie dieselben, sobald sie die regelrechte Streckstellung erreicht haben, mit einem Ruck in die Überstreckstellung hinüberschnappen. An der Beugeseite beider Unterarme sieht und fühlt man zwischen den Muskelwülsten der Daumen- und Kleinfingerseite eine seichte Rinne, welche beim Vergleich mit den Unterarmen anderer gleich muskelstarker Leute den Eindruck erweckt, daß hier ein etwa daumendicker Muskelbauch fehlt. Der Faustschluß gelingt vollkommen, ist aber schwach. Beim Tragen eines gefüllten Eimers legt F. den Henkel in die Hohlhand oberhalb der Köpfchen der Mittelhandknochen und beugt das Handgelenk.

Hiernach muß es sich um einen angeborenen beiderseitigen Defekt des Muskulus flexor digitorum communis sublimis s. perforatus handeln. Der Faustschluß gelingt trotzdem durch Wirkung der Musculi interossei und des Musculus flexor digitorum communis profundus s. perforans. Die rückwärtige Subluxation und Überstreckung der Mittelglieder kommt



Bild 4.



Bild 5.

durch Wirkung der Fingerstreckmuskeln zustande, deren an der Basis ihrer Beugeseite ansetzender Antagonist fehlt.

In sinngemäßer Anwendung der Anlage 1 D Nr. 59 der Heerordnung wurde F. als dienstunbrauchbar anerkannt.

Angeborene Supinationsbehinderung beider Unterarme.

Musketier H. 11./55 wurde am 12. Oktober 1909 beim Grenadier-Regiment König Karl (5. Württembergischen) Nr. 123 eingestellt und am 1. Mai 1911 ins Infanterie-Regiment Graf Bülow von Dennewitz (6. Westfälisches) Nr. 55 versetzt. Bei einer zufälligen Untersuchung fiel mir die Bewegungsstörung seiner Unterarme sofort auf, eine Mißbildung, auf die ich in Nr. 6 des Jahrganges 1905 dieser Zeitschrift schon einmal hingewiesen habe. Der dort veröffentlichte Fall unterscheidet sich von diesem, was die Bewegungsstörung anbetrifft, kaum.

H. bemerkte schon während der Schulzeit, daß er nicht wie die anderen Knaben mit Untergriff turnen konnte. Der Dienst, namentlich auch das Schießen, fiel ihm schwer, am Querbaum konnte er mit Untergriff überhaupt nicht turnen. Im zweiten Jahre seiner Militärzeit war er dienstfreier Bursche. Bei gerade herabhängenden Oberarmen und rechtwinklig gebeugten Unterarmen kann er nur so weit supinieren, daß die Handflächen in einem Winkel von 45° zur senkrechten Ebene stehen, auch passiv gelingt eine weitere Drehung nicht. Bei spitzwinklig gebeugtem Ellenbogen fühlt und hört man bei Drehbewegungen der Unterarme grobes Krepitieren unterhalb des Ellenbogens zwischen Ulna und Radius. Die Röntgenaufnahme ergibt, wie die Abbildungen (Bild 4 und 5) zeigen, eine spongiöse Knochenmasse, die der Ulna unterhalb des Ellenbogengelenkes aufsitzt und zwischen Capitulum und Tuberositas radii eingreift.

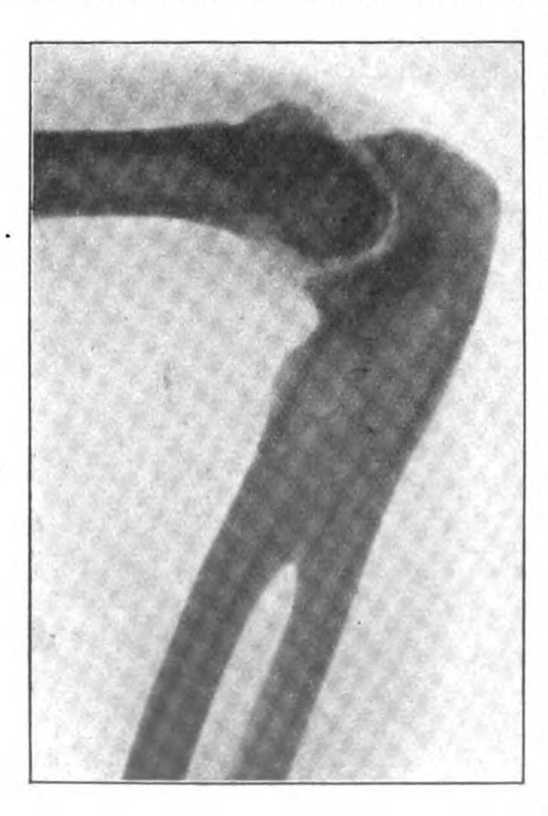


Bild 6.

Ich habe bisher fünf Fälle von angeborener Supinationsbehinderung gesehen und möchte nach meinen Erfahrungen glauben, daß diese Bewegungstörung nicht so ganz selten ist, häufig aber nicht beachtet wird.

Von einem österreichischen Militärarzte wurden mir liebenswürdigerweise die Aufnahmen eines von ihm beobachteten Falles zur Verfügung gestellt. Es handelt sich um angeborene Supinationsbehinderung beider



Unterarme, bei der die Röntgenbilder eine knöcherne Vereinigung etwa des oberen Viertels von Elle und Speiche zeigen (Bild 6).

Die klinischen Erscheinungen der angeborenen Supinationsbehinderung der Unterarme sind demnach in allen Fällen annähernd dieselben, die Röntgenaufnahmen ergaben aber bisher stets eine verschiedene Ursache.

Die operative Therapie der Rückenmarksverletzungen.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Coste,** Magdeburg.

Wer jemals das qualvolle Ende eines Kranken gesehen, welcher eine Querschnittsdurchtrennung des Rückenmarks erlitten hat, der wird es verstehen, daß die Chirurgen bei derartigen Verletzungen sich nicht mehr damit begnügen wollen, müßig zuzusehen, um sich nur darauf zu beschränken, die Dekubitalgeschwüre zu verbinden oder die Cystitis und aszendierende Pyelitis zu bekämpfen, um schließlich dem Verunglückten durch Morphium in immer höheren Dosen über seine Leiden hinwegzuhelfen. Das Streben geht heute ganz allgemein dahin, wenn möglich Rückenmarksverletzungen operativ anzugreifen. Unterstützt werden wir in diesem mehr aggressiven Vorgehen durch drei Errungenschaften moderner Forschung.

Durch das Experiment, durch die klinische Beobachtung der Neurologen, ist heute die Segmentdiagnose des Rückenmarks so weit ausgebreitet, daß wir aus den Ausfallserscheinungen an der Peripherie den Sitz des Krankheitsherdes im Marke selbst bestimmen können.

Das Röntgenbild gibt uns über Brüche Aufschlüsse, die wir früher vermuten, aber nicht feststellen konnten, und es weist uns so darauf hin, ob ein Verletzungsherd im Rückenmark durch Kompression eines abgebrochenen Knochenstückes entstanden sein kann.

Das planmäßige Vorgehen in der Operation von Rückenmarkstumoren, Försters genial erdachte Operation der Wurzeldurchschneidung bei Littlescher Krankheit oder Krisen der Tabiker, haben uns endlich in der Technik so weit gefördert, daß von namhaften Chirurgen die Laminektomie heute bereits ähnlich wie die Probelaparotomie zur Sicherrung einer zweifelhaften Diagnose empfohlen wird. Die Zahl der in den letzten Jahren operierten Fälle von Verletzungen der Wirbelsäule ist daher nicht klein; besonders



waren es französische und amerikanische Chirurgen, von denen die Anregung ausging.

Im Gegensatz zum Auslande sind die deutschen Chirurgen in der Indikationsstellung der Laminektomie heute wesentlich zurückhaltender.

Die Aufgabe, die ich mir für die vorliegende Abhandlung stellte, geht dahin, an der Hand einiger von mir teils beobachteter, teils operierter Fälle diese Indikationsstellung näher zu besprechen. In Betracht kommen im ganzen 6 Fälle, welche ich der Art der Verletzung nach, vor allem auch nach dem klinischen Verlaufe, in drei Gruppen einteile, und zwar reine Verletzungen der Wirbelsäule ohne solche des Rückenmarks, Querschnittsverletzungen und partielle Verletzungen des Rückenmarks.

Am 5. 11. 07 fiel der Grenadier K. beim Tauklettern herunter und schlug mit dem Rücken auf die flache Erde auf. Kurze Bewußtlosigkeit. Bei der sofort erfolgten Lazarettaufnahme wurde eine Druckempfindlichkeit des letzten Brustwirbels, sowie der Lendenwirbelsäule festgestellt. Am Zentralnervensystem waren krankhafte Störungen nicht nachzuweisen. Der Verletzte wurde sofort in Glissonsche Schwebe gelegt und erhielt später ein Korsett wegen heftiger Schmerzen in der Lendengegend, sowie einer gewissen Unsicherheit in der Haltung des Rumpfes, den der Verletzte zur Linderung seiner Schmerzen vornübergebeugt hielt. Während der Behandlung wurde eine Absprengung des Querfortsatzes links des 4. Lendenwirbels festgestellt. K. wurde schließlich nach einer 45 tägigen Badekur als dienstunfähig entlassen. Er geht im Korsett ohne jede Schmerzen und Beschwerden. Sobald er es indes ablegt, geht er vornübergebeugt, weil er so am besten die Schmerzen in der Wirbelsäule vermeidet. Eine Formveränderung der Wirbelsäule ist nicht nachzuweisen. Nur treten beide graden Rumpfmuskeln als hart gespannte Wülste hervor und sind besonders links bei Berührung offensichtlich schmerzhaft. Es handelt sich somit um einen Bruch des Querfortsatzes ohne Beteiligung des Rückenmarkes.

Der Wachtmeister N. stürzte am 24. 10. 1910 bei der Rückkehr von einer Übung auf dem glatten Straßenpflaster mit dem Pferde und fiel auf den Rücken. Er meldete sich wegen Schmerzen in der Lendengegend krank. Es wurde eine Quetschung dieser Gegend angenommen und der Verletzte zunächst massiert. Er bekam alsdann einen Erholungsurlaub, nach welchem er allen Dienst tat. Am 8. 8. 1911 verspürte er, nachdem er beim Reiten von seinem Pferde heftig geworfen war, Schmerzen in der Kreuzbeingegend. Er meldete sich krank. Es ließ sich am Kreuzbein eine druckempfindliche Stelle nachweisen. Um die Ursache dieser Schmerzen hier festzustellen, wurde ein Röntgenogramm angefertigt.

Auf diesem sah man nunmehr einen gut verheilten Bruch des linken Bogens des 5. Lendenwirbels. Objektiv bestanden weder nervöse Symptome, noch war eine Bewegungsbeschränkung der Wirbelsäule festzustellen. Lediglich sind Schmerzen vorhanden, wenn der Untersuchte aus stark gebeugter Haltung sich aufrichtet. Er wird als dienstunfähig eingegeben.

Der Unterschied dieser beiden Fälle liegt sofort klar zutage; denn bei dem Wachtmeister ist die stattgehabte Verletzung ein Gelegenheitsbefund. Es bestanden keine Schmerzen, keine Bewegungsbeschränkung; auch war äußerlich an der Wirbelsäule keine Formveränderung nachzu-



weisen. Die relativ viel kleinere unbedeutendere Quetschung des Kreuzbeins hat den Verletzten zum Arzt geführt, da er von ihr aus ständig heftige Schmerzen hatte, welche ihm jeden Dienst unmöglich machten. Umgekehrt der andere Fall. Eine Absprengung eines Querfortsatzes eines Lendenwirbels ist gegen einen Arkusbruch, vor allem auch hinsichtlich der Möglichkeit der Rückenmarksverletzung selbst, wie ich an einem später zu erörternden Fall zeigen werde, eine relativ harmlose Verletzung. Sie kann aber, wie im vorliegenden Fall, durch die Beschwerden, die sie verursacht, von allerschwerwiegendster Bedeutung werden. In der Literatur spielte früher die Lumbago traumatica eine große Rolle, und man war ihr gegenüber, besonders bei Rentenprozessen, in einer schwierigen Situation, Eine genaue Röntgenuntersuchung wird heute für sie häufig in Absprengungen und feineren Verletzungen der Wirbelsäule ihre Ursache finden.

Das Ähnliche beider Fälle liegt darin, daß das Rückenmark selbst sicher nicht verletzt war; es fehlen alle nervösen Reizerscheinungen. Aus diesem Grunde kam von vornherein ein primärer Eingriff sicher nicht in Betracht. Wie steht es indes mit der Indikation zur sekundären Operation? Ich kann mir sehr wohl denken; daß man sich doch noch in beiden Fällen dazu entschließt, freilich wiederum aus ganz verschiedenen Gründen. Die Beschwerden des Grenadiers waren so hochgradig, daß er nach der Dienstanweisung zum mindesten gänzlich erwerbsunfähig war, auch hatte der Mann sicher wenig Freude an seinem Dasein. Ich würde es daher für durchaus gerechtfertigt halten, beim unentwegten Bestehen der Schmerzen den Querfortsatz operativ zu entfernen. Sehr viel gezwungener erscheint die Operationsindikation bei dem Wachtmeister. Keine Schmerzen, keine Beschwerden. Ist der Mann aber dauernd außer jeder Gefahr? Kann nicht vielmehr bei erneutem Trauma eine Refraktur eintreten, die dann unter Umständen zu Markverletzungen führen kann? In diesem Sinne ist die Operationsindikation dann zu bejahen, oder ich will vorsichtiger sagen, in Erwägung zu ziehen, wenn es sich um einen Soldaten handelt, der viel reitet. Jedenfalls würde ich Bedenken tragen den Verletzten weiterhin Dienst tun zu lassen. Ganz allgemein kann man aus diesen beiden Fällen den Schluß ziehen, daß Frakturen der Wirbelsäule ohne Verletzung des Rückenmarkes orthopädisch zu behandeln sind. Die sekundäre Operation hängt von der Schwere der Folgeerscheinungen der Art des Bruches ab. Man wird hier naturgemäß die Schwere der Erscheinungen gegen die Schwere des Eingriffes abwägen. Es ist klar, daß man sich zur Entfernung eines Querfortsatzes freudiger entschließen wird, als daß man einen Wirbelkörper angreift.

In der Mitte stehen die Arkusbrüche.



Die totale Querläsion des Rückenmarks, das heißt also seine völlige quere Zertrümmerung, ist die Folge einer schweren Verletzung der Wirbelsäule, und zwar handelt es sich meist um Wirbelkörper-Frakturen, verbunden mit Luxationsstellungen des gebrochenen Körpers. Ihre Gefahr besteht darin, daß das einmal durchtrennte Nervengewebe des Rückenmarks nie mehr so weit regeneriert wird, daß die Funktion der Leitungsbahn wiederhergestellt wird. Weder die künstliche Naht, noch ein Wiederzusammenwachsen auf natürlichem Wege soll dieses Ziel erreichen.

Aus diesem Grunde galt und gilt auch heute noch jede operative Therapie bei derartigen Verletzungen für aussichtslos. Die Berechtigung dieser pessimistischen Auffassung setzt voraus, daß es wirklich niemals tatsächlich gelungen ist, durch eine Operation auch nur eine einzige Funktion wiederherzustellen. Ferner muß man verlangen, daß in jedem einzelnen Falle die Diagnose so sicher festzustellen ist, daß jeder Zweifel unbedingt auszuschließen ist und nicht etwa eine Verletzung vorliegen kann, der operativ beizukommen ist. Denn um ein Beispiel aus dem Leben zu wählen, wir verlangen von einem Geschworenen-Gericht, daß niemand zu Tode verurteilt wird, ohne daß jeder Irrtum im Beweis ausgeschlossen ist. Eine kurze Skizzierung eines Falles, den ich beobachtete, möge die Symptome schildern:

Der Musketier M. war am 1. 6. 1910 bei einer Felddienstübung auf einen Baum geklettert. Der Ast, auf welchem er saß, brach. Er fiel ungefähr aus einer Höhe von 6 m derart, daß er mit der Wirbelsäule in der Gegend der Schulterblätter gegen einen spitzen Stein stieß. Er war unfähig, aufzustehen, wurde zunächst in das Barackenlazarett Neuhammer und von dort am 30. 6. 1910 ins Garnisonlazarett Breslau aufgenommen.

Aufnahmebefund im Barackenlazarett Neuhammer.

Patient stark kollabiert. Die Muskelsegmente der unteren Brustmuskulatur und der Bauchmuskulatur sind stark gespannt und treten wulstförmig hervor. Deutliche Tympanie.

Bei Abtastung der Wirbelsäule Hämatom über der Wirbelsäule bis zum 12. Brustwirbel. Dornfortsätze nicht deutlich abtastbar. Man hat das Gefühl, als ob in dem Zentrum des Hämatoms die Dornfortsätze eingesunken wären.

Urinverhaltung, Stuhlverhaltung, starkes Gürtelgefühl. Schlaffe Lähmung beider Beine. Sensibilität in allen Qualitäten bis 2 cm unterhalb des Nabels aufgehoben. Sämtliche Reflexe sind erloschen.

Im weiteren Verlaufe tritt an Stelle der Harnverhaltung unwillkürlicher Abgang des Harnes, desgleichen des Kotes ein. Allmählicher Anstieg der Körperwärme sowie Blasenkatarrh. Leichter Priapismus. Außer dem Blasenkatarrh besteht ein starker Dekubitus am Kreuz sowie an beiden Fersen.

Im Sediment zahlreiche Blutkörper, keine Zylinder.

Operation aus äußeren Gründen erst am 16. 9. 10.

Operation in Äther-Chloroformnarkose. Freilegung des 7. bis 11. Brustwirbels. Entfernung der Dornfortsätze und der Bögen dieser Wirbel. Es zeigt sich, daß der Dornfortsatz und die Bögen des 9. Brustwirbels zertrümmert sind. In ihrer Umgebung reichlicher Knochenkallus, welcher den Wirbelkanal nach oben von der Bruchstelle wesentlich verengt. An dieser Stelle ist das Rückenmark quer durchrissen, und man findet auf eine Entfernung von 1 cm festes derbes Bindegewebe der Dura, welche den Kanal völlig verschließt. Nach oben gelangt man mit der Sonde in den Durasack. Das Rückenmark ist hier unverändert. Liquor fließt ab.

Schluß der Dura durch feine Nähte, Etagennaht der Muskeln und Faszien, Hautnaht.

Wundverlauf aseptisch. Operation beeinflußt den Nervenbefund in keiner Weise.

Der Verletzte wird am 19. 12. 10 seinem Wunsche gemäß in seine Heimat entlassen.

Die Diagnose baut sich auf ganz bestimmten nervösen Ausfallserscheinungen auf, hervorgerufen durch objektiv nachgewiesene Zerstörungen der Wirbelsäule über dem betreffenden Rückenmarksabschnitt. Völlige sensible und motorische schlaffe Lähmung, die auf beiden Seiten gleichmäßig ist und gleich hochgeht.

Blasen- und Mastdarmlähmungen, Priapismus, sowie Erlöschen sämtlicher abhängiger Reflexe.

Es fragt sich nun, ob diese Ausfallserscheinungen unbedingt eindeutig sind, oder ob nicht dasselbe Krankheitsbild vorkommen kann bei Fällen, die wir durch die Operation günstig beeinflussen können. Ebenso sicher, wie bei jeder Querläsion die Reflexe aufgehoben sind, ebenso können sie während einer längeren Zeit erlöschen bei Kompressionen des Rückenmarkes, wie sie eintreten infolge Druckes eines frakturierten Knochens. Differentialdiagnostisch sind so beide Schädigungen einwandsfrei nicht unbedingt voneinander zu trennen. Denn alle übrigen Symptome können ebenfalls anfangs übereinstimmen. Die Gegner der Operation sagen nun, eine Beobachtung des Falles bringt die Entscheidung; denn bei der Kompression kehren die Reflexe wieder. Dies ist unbedingt zuzugeben, indes die Chancen der Operation bei der Kompression liegen darin, daß wir früh operieren. Denn die anhaltende Kompression des Rückenmarkes führt durch Ernährungstörungen bald zu irreparablen Veränderungen, die in ihrem Effekt auf die Funktion denen der Querläsion gleichkommen. Robertsohn macht ferner darauf aufmerksam, daß bei Einsetzen des Traumas die Wirbelsäule häufig nach der anderen Seite ausweichen wird; so kann die schädigende Gewalt auf den beiden Seiten der Wirbelsäule verschieden intensiv wirken und so die eine Hälfte zerstören, während die andere durch die Fraktur vielleicht nur komprimiert wird. Aus den Symptomen können wir, wie oben gesehen, diesen Unterschied nicht unbedingt diagnostizieren, vielleicht aus dem Röntgenogramm.



Gelingt es aber wirklich, auch nur eine halbseitige Restitution der Funktion zu erreichen, ja auch diese nicht einmal total, sondern nur partiell, so ist trotzdem viel erreicht. Zugrunde gehen die Kranken an Blasen- und Mastdarmlähmungen. Beide Organe sind doppelseitig innerviert. Es ist daher vielleicht auch nicht nur ein bloßer Zufall, daß da, wo durch Operationen Erfolge erzielt sind, gerade die Blasen- und Mastdarmfunktion wiederhergestellt wurde.

Briggs legte bereits 1898 bei einer Fraktur des 10. Brustwirbels mit völliger Durchtrennung des Markes die verletzte Stelle frei. Er frischte die Rückenmarksstümpfe an und nähte sie mit Katgutnähten mit dem Erfolge, daß die Blasenlähmung allmählich verschwand.

Stewart sah bei einer Revolverschußverletzung des 7. Brustwirbels eine typische Querschnittsdurchtrennung des Rückenmarks. Bei der Laminektomie Fraktur beider Bögen, Querdurchtrennung des Markes, zwischen dem das Geschoß und zahlreiche Knochensplitter liegen. Der Defekt im Rückenmark betrug $^3/_4$ Zoll. Naht des Rückenmarks durch drei feine Chromkatgutnähte.

Resultat nach 16 Monaten: Blasen- und Mastdarmlähmung sind beseitigt, Schmerz- und Temperaturempfindung sind gebessert, Gefühl fast wiederhergestellt. Der Verletzte vermag Ober- und Unterschenkel zu beugen, kann am Stuhl stehen.

Noch kühner operierte Fontan-Toulon bei einer Schußverletzung, bei welcher das Rückenmark so weit auseinander gewichen, daß er die Naht nicht ohne weiteres ausführen konnte. Er resezierte den allerdings durch das Geschoß zertrümmerten Wirbelkörper, konnte so die Stümpfe aneinanderbringen und nähen. Auch hier schwanden die Blasen- und Mastdarmlähmungen.

Am wenigsten beweisend ist der allerdings einzige Fall der deutschen Literatur von Hildebrandt-Chirurgenkongreß 1910. Denn es hatte sich, wie sich bei der Operation herausstellte, zwischen den Stümpfen eine feste Narbe gebildet. Man kann also hier einwenden, daß in ihr noch Leitungsbahnen vorhanden, die ihre Funktion vielleicht infolge der Operation, möglicherweise auch trotz derselben, wieder übernommen haben.

Diese Erfolge sind gewiß gegenüber den zahlreichen Mißerfolgen sehr bescheiden, aber man darf doch nicht vergessen, daß ohne Operation bisher jede Querschnittsläsion starb. Liest man die Arbeit von Wagner oder die große Monographie Kochers, so zeigen gerade diese beiden Arbeiten mit ihren Sektionsprotokollen hinter jedem einzelnen Falle das trostlose Bild der Querschnittsdurchtrennung in erschreckender Weise. Es kommt hinzu, daß ein großer Prozentsatz der Operierten den Eingriff als solchen überstand, daß dieser nur nichts nützte; sondern die Kranken später starben unter denselben Symptomen, wie die nicht operierten Verletzten. Wir sind eben heute in der Technik der Rückenmarkstrepanation so weit vorgeschritten, daß wir, um ein Beispiel zu brauchen, sie nicht sehr wesentlich höher einschätzen als die Schädeleröffnung bei Tumoren. Am meisten begründet erscheint mir die Sorge, daß wir



einen Fall unnütz operieren in der Annahme einer Querschnittsläsion und bei der Operation Veränderungen finden, die sich auch ohne diese zurückbilden können.

Die Berechtigung dieses Einwandes trifft unbedingt zu in Fällen wirklicher Querschnittsdurchtrennung ohne Verletzung der Wirbelsäule. Sie gehören indes zu den allergrößten Seltenheiten.

Sie sind meines Wissens nur beobachtet bei dem Halsmark und sind hier Verletzungen, die meist sofort letal enden. Vielmehr ist die Ursache die Luxationsfraktur, die operativ zu beseitigen wir beim Vorhandensein der Symptome einer Querschnittsdurchtrennung jedenfalls berechtigt sind. Denn angenommen, es handelt sich nur um eine Kompression, so wird die Beseitigung des komprimierenden Momentes auch die Kompressionserscheinungen heben. Handelt es sich um eine Kontusion, so können wir nach der Trepanation noch immer von einer Eröffnung der Dura Abstand nehmen und so die Operation zu einer relativ ungefährlichen gestalten.

Nächst den Querschnittsläsionen spielen die Kontusionen bei den Verletzungen des Rückenmarks eine große Rolle. Man kann mit ihnen passend die intramedullären Blutungen zusammenfassen. Denn einmal kommen bei den schweren Traumen meist beide zusammen vor, ferner bieten ausgedehntere Blutungen dasselbe klinische Bild dar und schließlich ist das pathologisch-anatomische Endprodukt beider das gleiche, nämlich der Erweichungsherd im Rückenmark bzw. die Höhlenbildung. Sind die Blutungen keine hochgradigen gewesen, so werden die Erscheinungen dank der Resorption schnell zurückgehen, nachdem vorher gelegentlich durch Nachblutungen die Ausfallserscheinungen zunächst zunehmen.

Folgender Fall ist ein typisches Beispiel für die Blutung:

Unteroffizier K. überschlug sich am 11. 10. 11 mit dem Pferde. Er wurde nicht bewußtlos, konnte ohne Hilfe nicht gehen, wird in das Lazarett gefahren. Bei der Aufnahme starke Schmerzhaftigkeit der Lendenwirbelsäule sowie der linken Hüftgegend. Keine Lähmungen der Beine, hingegen Veränderungen der Sensibilität. Berührungen sind bis zur Leistenbeuge beiderseits stark schmerzhaft. Der Verletzte schreit bei der geringsten Berührung auf, empfindet Berührungen sofort. Warm und kalt wird an diesen Stellen links weniger deutlich empfunden als rechts. Reflexe sind regelrecht. Urin kann spontan nicht entleert werden; desgleichen erfolgt nicht Stuhlgang von selbst.

Am 13. 10. ist die Hyperästhesie verschwunden.

Am 15. 10. läßt Patient zum ersten Male spontan Urin, am 20. 10 erfolgt zum ersten Male spontan Stuhlgang.

An der Wirbelsäule sind am Skelett Verletzungen nicht nachzuweisen.

Das schnelle Zurückgehen der Erscheinungen, die wiederum nicht auf einmal, sondern etappenweise sich zurückbilden, lassen es höchst



wahrscheinlich erscheinen, daß es sich in erster Linie um Blutungen gehandelt hat. Daß derartige Fälle für eine operative Therapie nicht in Frage kommen, ist selbstverständlich. Hier heißt es nur für den Chirurgen, durch Ruhiglagerung der Verletzten ein Fortschreiten der Blutung zu verhindern bzw. durch Katheterismus und Abführmittel, die vorübergehenden Ausfallserscheinungen der Blasen- und Mastdarmlähmung zu bekämpfen und die hieraus erwachsenden Störungen für den Organismus zu beseitigen.

Die durch die Kontusionen ausgelösten Ausfallserscheinungen werden in ihrer Ausdehnung verschieden sein; sie können denen einer völligen Querschnittsdurchtrennung gleichen, oder nur ganz begrenzte Erscheinungen zeitigen.

Zwei Fälle, die sich in dieser Hinsicht extrem gegenüberstehen, hatte ich Gelegenheit zu beobachten:

Am 25. 5. 1910 sprang der Jäger B. aus einer Höhe von 1,5 m mit Kopfsprung in 1 m tiefes Wasser. Er stieß mit dem Kopfe in den Schlamm. Als er an die Oberfläche kam, bemerkte er, daß er die Beine nicht bewegen konnte; ans Land gezogen, wurde er für kurze Zeit bewußtlos.

Der Untersuchte klagt bei der Aufnahme im Garnisonlazarett am 30. 5. über Schmerzen im Nacken, welche besonders heftig sind, wenn der Kopf nach vorn gebeugt wird; sonst sind die Bewegungen am Kopf und Rumpf unbehindert.

An der Wirbelsäule sind Veränderungen nicht nachzuweisen, nur ist der Dornfortsatz des 5. Halswirbels stark druckempfindlich.

Nervenbefund: Bewegungen der Arme völlig unbehindert, hingegen völlige Unmöglichkeit der Bewegung der Finger der linken Hand, während rechts Beugung und Streckung der Finger etwas ausführbarer sind, jedoch nicht so, daß Gegenstände gehalten werden können.

Schlaffe Lähmung beider Beine.

Die Sensibilitätsprüfung ergibt folgenden Befund:

Pinselberührungen werden auf der rechten Körperhälfte mit Ausnahme der Oberschenkelvorderseite überall gefühlt und richtig lokalisiert. Links werden sie abwärts der 2. Rippe und an der Ellenseite des linken Vorderarms nicht gefühlt, dagegen am linken Fuß. Nadelstiche werden abwärts einer der 5. Rippe parallelen Linie beiderseits, sowie an der Ellenseite des linken Vorderarmes nicht als schmerzhaft bezeichnet.

Temperaturgefühl ist in den schmerzunempfindlichen Teilen mit Ausnahme der Vorderseite des rechten Unterschenkels aufgehoben.

An der Brust überragt die warmunempfindliche Zone die schmerzunempfindliche dreifingerbreit, die kaltunempfindliche fällt mit der Grenze der Berührungsstörung zusammen.

Beide Arme, rechts mehr wie links, sind überempfindlich. Druck auf die Nervenstämme ist nicht schmerzhaft.

Die Reflexe der unteren Körperhälfte sind erloschen. Der Hodenreflex fehlt beiderseits. Beim Berühren der Oberschenkelinnenseite beginnt sich lediglich nach einigen Augenblicken die gleichseitige Hodensackhälfte zusammenzuziehen. Es besteht



geringer Priapismus. Statt der anfangs beobachteten Harnverhaltung besteht jetzt Harnträufeln. Andauernde Stuhlverhaltung.

Die Untersuchung der Hirnnerven ergibt regelrechten Befund. Die Körperwärme, welche in den ersten drei Tagen Abends 39° betrug, fällt alsdann ab. Puls regelmäßig.

Urin klar, frei von Eiweiß und Zucker.

Da keine Änderung im Befund, am 10. 6. Laminektomie.

In Chloroformnarkose Hautschnitt vom 3. Hals- bis 2. Brustwirbel in der Mittellinie. Ablösung der langen Nackenmuskeln bis auf die Dornfortsätze im wesentlichen stumpf mit Raspatorium. Blutung nicht stark. Entfernung der Dornfortsätze vom 5. Hals- bis 2. Brustwirbel. Der Bogen des 6. Halswirbels links sowie der linke Querfortsatz sind gebrochen. Entfernung der Bögen. In der Tiefe vereinzelte Knochensplitter am Körper des 6. Halswirbels. Dura pulsiert; bei Eröffnung entleert sich klare Flüssigkeit. Am Austritt der 7. hinteren Halswurzel deutliche Schwellung und bläuliche Verfärbung des Markes. Oberhalb dieser Stelle erscheint das Mark leicht eingesunken. Die Arachnoidea ist mit dem Mark durch dünne Stränge verbunden. Schluß der Dura mit feinen Seidennähten, Abtupfen mit 96%igem Alkohol, Faszien-, Muskel- und Hautnaht. Nahtlinie wird mit Jodtinktur bestrichen.

Am Abend nach der Operation 40,2 Temperatur, dann Abfall bis auf 38,0 am 12. 6. 10.

Am 14. 6. 10 abends 41,5, Exitus.

Der Nervenbefund blieb durch die Operation unverändert.

Eine am 14. vorgenommene Lumbalpunktion ergab, daß der Liquor unter hohem Druck stand. Der Liquor selbst klar mit stark vermehrten Leukozyten, keine Staphylokokken. Im Sediment reichlich rote Blutkörper, grampositive Kokken.

Sektionsbefund: Nach Entfernung der Nähte kommt man in eine der Größe der Hautwunde entsprechende Wundhöhle, welche etwa 10 ccm halbflüssigen dunkelroten Blutes enthält; kein Eiter.

Nach Eröffnung des Wirbelkanals erscheint die harte Haut des Rückenmarkes im Bereich aller Brustwirbel mit halbgeronnenem Blute bedeckt, welches sich schwer abstreichen läßt. Die harte Hirnhaut erscheint an ihrer Oberfläche und im Innern grauweiß glänzend. Sie ist wenig gespannt und im Halsmark mit der darunterliegenden weichen Hirnhaut durch feine, leicht lösliche Stränge verwachsen. Zwischen der harten und weichen Hirnhaut keine Flüssigkeit. Nach Eröffnung der harten Hirnhaut quillt das Rückenmark in Höhe des 7. Halswirbels in einer Ausdehnung von 3 cm, besonders in der linken Seite im Gegensatz zu den abwärts gelegenen Teilen, deutlich hervor. Nach oben von dieser Schwellung fühlt sich das Rückenmark auffallend weich an. Es ist hier leicht eingesunken. Auf Querschnitten dieser letzten Teile fehlt die Zeichnung des Rückenmarks. Die Masse des Rückenmarks tritt als weißer Brei über die Schnittfläche. Entsprechend der äußerlich sichtbaren Schwellung des Rückenmarkes sieht man hier auf Querschnitten Blutaustritte, besonders in der grauen Substanz, den Hintersträngen, sowie der rechten Pyramidenbahn. Die Blutungen reichen vom 4. bis 8. Halssegment.

Das klinische Bild ähnelte sehr dem der Totalläsion und doch bestehen wesentliche Unterschiede. Wir hatten gesehen, daß bei der Totalläsion die Sensibilität in allen ihren Qualitäten völlig und gleichmäßig erloschen war. Das Gefühl, die Schmerzempfindung, Temperatursinn



lagen gleichmäßig danieder. Im Falle B. ist das Bild wesentlich anders. Berührung wird rechts mit Ausnahme einer Zone am Oberschenkel deutlich empfunden; es besteht somit rechts in diesem Sinne keine Ausfallserscheinung, die für die beiden anderen Qualitäten der Sensibilität vorhanden ist. Für diese wiederum bestehen Zonen von Erhaltensein, die voneinander abweichen. Desgleichen ist die obere Grenze für beide ungleich. Ungleich, indem sie für den Temperatursinn eine andere ist als für den Schmerzsinn und ferner, indem sie rechts und links ungleich hoch reicht. Somit konnte die von mir ausgeführte Operation von vornherein nicht auf Erfolg rechnen. Sie wäre direkt kontraindiziert gewesen, wenn nicht zu gleicher Zeit ein Bruch vorhanden gewesen wäre, somit die Annahme, daß ein Teil der Erscheinungen auf Kompression zurückzuführen war, gerechtfertigt gewesen wäre. Besser hätte ich allerdings wohl von der Eröffnung der Dura Abstand genommen. Indes bei Palpation fühlte sich diese an einer Stelle so dünn an, daß ich annahm, daß an dieser Stelle das Rückenmark vielleicht doch noch unterbrochen sein könnte. Interessant und charakteristisch für die Quetschung ist die Temperatursteigerung nach der Operation, die auch gelegentlich ohne vohergegangene Operation beobachtet worden ist. Daß dieselbe nicht auf Infektion beruhte, beweist die Lumbalpunktion sowie der mikroskopische Untersuchungsbefund dieser Flüssigkeit. Wir kennen bisher die Ursache dieser Erscheinung nicht. Wie berechtigt eine derartige Operation ist, beweist der andere Fall, denn bei ihm können wir direkt den schädigenden Einfluß der Kompression sehen, eine Schädigung, die anfangs nicht vorhanden, sondern sich erst im weiteren Verlauf entwickelte, als die Operation ständig verweigert wurde.

Am 6. Juni 1910 stürzte der Unteroffizier M., als er einen Aufschwung am Querbaum machen wollte, und fiel mit dem Rücken gegen die Querbaumstange. Er empfand einen heftigen Schmerz in Schulterhöhe und bekam starke Atemnot. Er wurde sofort dem Garnisonlazarett überwiesen.

Befund bei der Aufnahme: Ungetrübtes Bewußtsein, starker Schmerz zwischen den Schulterblättern, Atemnot, Nasenflügelatmung. Leichte Zyanose; starker Druckschmerz vom 1. bis 6. Brustwirbel.

Nervenbefund: Keine Lähmungen. Prüfung der Sensibilität ergibt: Am ganzen linken Bein und der linken Körperhälfte bis herauf zwei Querfinger breit bis zur linken Brustwarze ist die Schmerzempfindung für Nadelstiche und das Unterscheidungsvermögen für kalt und warm vollständig erloschen. Die Berührungsempfindung, das Unterscheidungsvermögen für spitz und stumpf, das Lokalisationsvermögen, der Muskel- und Gelenksinn sind normal vorhanden.

Der Patellarreflex links deutlich etwas herabgesetzt.

Im Röntgenbild sieht man einen Bruch des linken Querfortsatzes des 3. Brustwirbels, verbunden mit einer Subluxationsstellung dieses Wirbels.



Am 3. 6. 1910 klagt der Untersuchte, daß er beim Wasserlassen heftiger wie sonst pressen muß. Diese Störung geht nach 5 Tagen vorbei. Seit dem 15. 9. klagt der Untersuchte, daß er, sobald er Stuhldrang bekommt, sofort gehen muß; es kommt mehrmals vor, daß er die Kleider beschmutzt.

Die Behandlung besteht anfangs in Glissonscher Schwebe, dann Anlegen eines Corsetts.

Bei der Entlassung bestehen nach wie vor keine Lähmungen.

Die Sensibilitätsstörungen bestehen unverändert, die Reflexe sind jetzt regelrecht.

Eine Operation hat der Untersuchte abgelehnt.

Wie die klinische Beobachtung einwandsfrei zeigt, war anfangs nur die Sensibilitätsstörung vorhanden, vorübergehend tritt eine Blasenlähmung ein, die wieder verschwindet, und ganz allmählich bildet sich eine Mastdarmlähmung aus, die auch heute noch besteht und bei ihrem langen Bestehen nunmehr irreparabel sein dürfte. Ich glaube wenigstens, daß heute eine operative Entfernung des komprimierenden Knochenstückes zu spät kommen würde. Um das klinische Bild zu vervollständigen, muß ich hier noch hinzufügen, daß da, wo eine Kompression auf motorische Lähmung einsetzt, letztere, solange es sich um reine Kompression handelt, spastisch sein soll.

Ich habe versucht, in den vorstehenden Ausführungen ein klinisches Bild der Rückenwirbelverletzungen in ihren Beziehungen zu den Rückenmarkverletzungen zu entwerfen und aus diesem Bilde Rückschlüsse auf die Operationsindikation derartiger Verletzungen zu ziehen. Verfolgt man die Literatur und die Kongreßberichte, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die deutschen Chirurgen ganz allgemein in den Operationen wesentlich zurückhaltender sind, als das Ausland, ein Standpunkt, der sicher bis zu gewissen Grenzen gerechtfertigt ist.

Er wird anfechtbar mit dem Augenblick, wo weitere Fälle einwandsfrei beschrieben werden, in denen die Querschnittsdurchtrennung in ihren Folgen operativ beseitigt ist. Daß es möglich, erscheint mir erwiesen. Vielleicht liegt die Zeit auch nicht zu fern, in der es doch schließlich gelingt durch Anastomosierung der austretenden Nervenbahnen die Funktion wiederherzustellen. Daß es an und für sich möglich, beweisen die Tierexperimente von Munro und Kilvington. Ihre Übertragung auf den Menschen, ihre Anwendung zur Beseitigung der Folgen der Querschnittsläsion ist allerdings bis heute an technischen Schwierigkeiten gescheitert.



Militärmedizin.

a) Aus dem Inhalte des Caducée. 11. Jahrgang, 1911, Nr. 7 bis 18.

S. 105: **Un chenil militaire de chiens sanitaires à Fontainebleau.**

Es ist auffallend, in welchem Maße die Société nationale du chien sanitaire es verstanden hat, den Sanitätshund in Frankreich bekannt und beliebt zu machen. Nachdem sie schon früher vom Kriegsminister die Erlaubnis erhalten hatte, sich mit ihren Versuchen an Manövern und Sanitätsübungen zu beteiligen, hat der Minister jetzt bestimmt, daß unter Mitwirkung der Gesellschaft ein militärischer Hundezwinger zur Ausbildung von Sanitätshunden eingerichtet werden soll. Der für diesen Zweck von der Société zur Verfügung gestellte Zwinger untersteht der Leitung eines Hauptmanns, dem zwei Soldaten beigegeben worden sind. Da letztere erst selbst im Abrichten ausgebildet werden müssen, sind zunächst nur vier französische Schäferhunde (beaucerons) in dem Zwinger untergebracht worden.

S. 176: **De l'utilité d'un filtre „en rognon“ dans les marmites de campement.**

Da ein Kaffeefilter im französischen Heere nicht eingeführt ist und die Mannschaften sich bei der Zubereitung des Kaffees der Taschen- oder Halstücher und ähnlicher unsauberer Filtriermittel bedienen, hat Oberstabsarzt Bonnette vorgeschlagen, bei jeder Einheit von 12 bis 15 Mann (Korporalschaft usw.) eins der nierenförmigen Kochgeschirre ausschließlich zum Kaffekochen zu benutzen und zu diesem Zweck mit einem Einsatz zu versehen, dessen unteren Abschluß ein Sieb bildet. Damit wirklich stets dasselbe Kochgeschirr gebraucht und dadurch der unangenehme Fettgeschmack des Kaffees sicher vermieden wird, soll die Außenwand des betreffenden Geschirrs in großen Buchstaben das Wort Café tragen. Der Kaffeesatz soll bei Märschen nicht fortgeworfen werden, sondern im Einsatz bleiben und unterwegs nach Aufstreuen einer Schicht frischen Kaffeepulvers zum Filtrieren von zweifelhaftem Wasser benutzt werden. Im Manöver 1910 ist der Vorschlag erprobt und sehr günstig beurteilt worden.

S. 176: **Surveillance des eaux d'alimentation de l'armée.**

An Stelle der bisher gültigen Verfügung vom 11. 12. 1907 sind neue Bestimmungen getreten, welche im allgemeinen mit den unsrigen übereinstimmen, in einem wesentlichen Punkte aber von unseren Vorschriften abweichen: Wenn nämlich in einer Garnison mehrere Kasernen oder andere militärische Anstalten an eine gemeinsame Wasserleitung angeschlossen sind, so genügt es, für die Gesamtanlage — mit den Wasserentnahmestellen in den einzelnen Kasernen usw. wechselnd — nur 1 bis 2 Untersuchungsproben zu entnehmen. Eine Untersuchung des Wassers in mehreren Kasernen usw. wird nur dann für notwendig erachtet, wenn eine örtliche Verunreinigung vorliegt.

S. 177: Clerc, **Le traitement des plaies par les corps gras.**

Bei seinen Versuchen, einen möglichst einfachen Wundverband für militärische Zwecke zu finden, hat der médecin-major Clerc zunächst mit Kalomelsalbe gute Erfolge erzielt: seltener Verbandwechsel, schnelle Heilung. Ihrer allgemeinen Verwendung stellte sich aber die Beobachtung entgegen, daß der Salbenverband bisweilen Hautausschläge zur Folge hatte. Im Jahre 1908 machte Dr. Jacquement, Professor in Grénoble, auf ein neues Präparat »Asphalène« (eine Salbengrundlage mit aromatischen Zusätzen aus der Fabrik von Edouard Viallet in Grénoble) aufmerksam, welches bei

völliger Reizlosigkeit antiseptisch, blut- und schmerzstillend, geruchlosmachend und narbenbildend wirken sollte. Clerc hat seitdem an Stelle der Kalomelsalbe sowohl in der Kaserne wie im Manöver Asphalen (in Tuben) benutzt. Wundlaufen, Rißwunden an den Händen, Brandwunden, später auch eiternde Wunden (Furunkel, Eiterhöhlen, Panaritien) und außerdem sämtliche frischen Verletzungen, welche seit 1908 im Revier und Manöver zugingen, wurden durchweg und stets mit gutem Erfolge mit Asphalen behandelt. Ohne vorhergehende Reinigung wird ein mit einer dünnen Salbenschicht bedeckter Gazestreifen auf die Wunde gelegt und mit einer Binde befestigt; Verbandwechsel nach 4 Tagen. Einfache Wunden waren nach zweimaligem Verbinden vernarbt. Abszeßhöhlen wurden zunächst entleert und dann mittels einer Glasspritze mit flüssig gemachter Salbe (39°) ausgefüllt.

Da die Wundbehandlung mit Asphalen keinerlei aseptische Maßregeln erfordert und überdies sehr billig ist, empfiehlt sie Clerc für den Friedens- und Kriegsgebrauch.

S. 222: Guégan, **Du rôle des oiseaux migrateurs dans la transmission des maladies contagieuses.**

Dr. Guégan (Tunis) spricht sein Erstaunen darüber aus, daß man seines Wissens noch niemals wissenschaftlich der Frage nähergetreten ist, ob nicht vielleicht bei der Übertragung bestimmter Infektionskrankheiten gleich den Flöhen, Fliegen, Mücken usw. auch die Wandervögel eine wesentliche Rolle spielen. Zutreffendenfalls könnte bei der großen Schnelligkeit dieser Vögel eine Seuche leicht in kurzer Zeit auch nach entfernten Gegenden verschleppt werden. Gewissenhafte Beobachtungen haben neuerdings ergeben, daß aus den meisten Orten, in denen Cholera auftrat, kurz vorher die Vögel verschwanden. Ist das aus Instinkt geschehen, weil die Vögel wissen, daß auch sie gegen die Seuche nicht gefeit sind? Haben sie bei ihrem Ortswechsel vielleicht schon Krankheitskeime mit sich nach dem neuen Aufenthaltsort getragen? Kann etwa die Pest mit Hilfe von Flöhen verbreitet werden, welche die Vögel beherbergen? Viele der in Betracht kommenden Fragen würden sich durch genaue Beobachtungen und durch Laboratoriumsversuche ohne große Schwierigkeiten beantworten lassen.

S. 227: Bonnette, **Une soupe extemporanée en campagne.**

Unter Napoleon I. hatte ein alter Offizier dem Kriegsministerium ein Rezept zur Bereitung einer »soupe à la minute« angeboten, welche für die Truppenverpflegung im Kriege von Bedeutung wäre. Der Gesundheitsrat prüfte die Suppe und fand sie wohlschmeckend und angenehm. Baron Percy, welcher sie während zahlreicher Feldzüge von 1792 bis 1815 vielfach erprobt hat, beschreibt ihre Zubereitung, wie folgt:

Man wirft fünf Pfund Butter in einen großen Kessel und brät darin eine große Handvoll kleingehackter Zwiebeln und eine Handvoll kleingeschnittenen Knoblauchs. Während man mit einer Holzkelle ohne Unterbrechung rührt, wird allmählich so viel gutes Getreidemehl zugesetzt, wie die Butter aufnehmen kann. (Um noch größere Mengen von Mehl einzuverleiben, muß man ungefähr ein Pfund Oliven- oder Mohnöl nachgießen.) Dann gibt man eine genügende Menge von Salz und gemahlenem Pfeffer hinzu, lieber mehr als weniger, läßt das Ganze erkalten und preßt die gewonnene Masse in ein geeignetes verschließbares Gefäß. Mit vorstehender Menge kann man bis 45 Portionen Suppe herstellen, und Percy dachte gern daran zurück, wie er bei der ersten 52tägigen Belagerung von »Dantzik«, als jeder unter dem Mangel an Nahrungsmitteln und ihren hohen Preisen litt, in den offenen Laufgräben fast täglich diese Suppe zubereitet hat. »Hierzu entnahm ich« schreibt Baron Percy »der Suppenmasse ein Stück von der Größe eines Eies und verrührte es in kochendem Wasser. Während-



dessen schnitt man das Brot, und wenn das Kochgeschirr damit gefüllt war, goß ich meine Brühe darüber. Ich deckte das Ganze zu, und wenige Minuten später hatten fünf Esser, deren Appetit von dem Zwiebel- und Knoblauchduft immer stärker angeregt worden war, eine gute Mahlzeit zu sich genommen — gut in Anbetracht einer Kriegsmahlzeit! Mehr als einmal haben wir in Spanien von diesem Notbehelf gelebt, während unsere Kameraden vor Hunger und Entkräftung niedersanken. . . .

S. 239: P. B., **Instruction professionnelle des médecins régimentaires.**

Der Vorschlag bezweckt eine allgemeine bessere Ausbildung der französischen Militärärzte auf chirurgischem Gebiete. Während in den gemischten Hospitälern der kleineren Garnisonen die Regimentsärzte alle Kranken ihres Regiments in der Militärabteilung des Krankenhauses selbst behandeln, besitzen die Lazarette in den Festungen an der Ostgrenze (Belfort, Epinal, Toul, Verdun) mit ihrer gewaltigen Kopfstärke ein besonderes ärztliches Personal, und die Obermilitärärzte der Truppenteile kommen höchstens einmal dazu, in ihrer freien Zeit bei einer Operation zu assistieren, so daß sie Gefahr laufen, bei ihrer späteren Verwendung in einer selbständigen Stellung oder im Kriegsfalle auf chirurgischem Gebiete zu versagen. Da die genannten Festungen auch keine medizinische Fakultät besitzen, schlägt P. B. vor, im Interesse der wissenschaftlichen Fortbildung sämtlicher Militärärzte des Standortes zu derartigen Garnisonlazaretten abkömmliche Lehrer des Val-de-Grâce auf je zwei Jahre abzukommandieren und jüngere Sanitätsoffiziere mit offenkundigem, chirurgischem Geschick nach Absolvierung des Kursus im Val-de-Grâce nicht nach Universitätsstädten zu überweisen, sondern nach solchen Garnisonen, in denen es den Militärärzten an anderweitiger Gelegenheit zur Fortbildung in der Chirurgie fehlt. Als Entgelt für den Aufenthalt »im rauhen Klima des Ostens« könnten diese jungen »Elitechirurgen« später mit Vorteil in höhere Dienststellen versetzt werden.

S. 241: d'Auber de Peyrelongue, **L'anémie du personnel attaché à la télégraphie sans fil à bord des bâtiments de guerre.**

Die längeren Ausführungen von d'Auber in den Archives de médicine navale führen zu folgenden Schlüssen: 1. Das Personal für drahtlose Telegraphie auf den Kriegsschiffen wird von einer leichten Anämie befallen. 2. Letztere ist eine Folge des Zusammenwirkens mehrerer Ursachen von verschiedener Bedeutung. Soweit die berufliche Tätigkeit in Frage kommt, darf keinesfalls das in der Stationsluft erzeugte Ozon als Ursache betrachtet werden; eher kommt der Einfluß der stickstoffhaltigen Produkte in Betracht. 3. Wahrscheinlich handelt es sich um eine belanglose Anämie, welche gleichmäßig auf den Aufenthalt in der Stationszelle und auf andere ungünstige Lebensbedingungen dieses Personals zurückzuführen ist.

S. 250: **Circulaire (12 août 1911) relative à l'appel, en 1911, des officiers du corps de santé de la réserve et de la territoriale.**

Die Übungszeit (période d'instruction) beträgt bei der Reserve höchstens 24, bei der Territorialarmee (Landwehr) höchstens 10 Tage. Es waren beordert:

A. Médecins.	Reserve	Landwehr
M. majors de 1re classe	—	17
„ de 2e „	11	31
M. aides-majors de 1re classe	133	467
„ de 2e „	659	204
Zusammen . . .	803	719



B. Pharmaciens.	Reserve	Landwehr
Ph. majors de 1re classe	—	1
„ de 2e „	1	1
Ph. aides-majors de 1re classe	10	15
„ de 2e „	75	35
Zusammen . . .	86	52

Hahn (Karlsruhe).

b) Sanitätsbericht über die russische Marine für das Jahr 1907.

Die Gesundheitsübersicht der russischen Marine ergibt: Iststärke der Offiziere und klassifizierten Beamten 2045, Iststärke der Zöglinge der Marinelehranstalten 1114, der Mannschaften 34 465. — Vom Offizierpersonal erkrankten 749 (366,2 ‰), starben 20 (8,3 ‰) infolge Krankheit und 3 (1,4) infolge von Unglücksfällen. Im Vergleich zum Vorjahre ist eine merkliche Verringerung eingetreten. Damals betrugen die Zahlen 1000 (597,3), 18 (7,7) und 5 (2,9). — Unter den Zöglingen 2322 (2084,3 ‰) Erkrankungen und 4 Todesfälle. — Von Mannschaften wurden stationär behandelt 27 817 (831,7), gestorben sind 143 (4,2). Gegen das Vorjahr ist die Morbidität um 1,4 ‰ gestiegen, die Mortalität um 1,5 ‰, die Dienstunbrauchbarkeitsziffer um 12,7 ‰ zurückgegangen.

Außer den Vorgenannten wurden im Berichtsjahre ambulant behandelt 59 070 (1766,1 ‰), was gegen 1906 eine Steigerung um 395,1 ‰ bedeutet. (Die Ambulanten spielen bekanntlich auch in der russischen Armee eine große Rolle.)

Der Gesamtverlust der Marine betrug: Erkrankungen 843,8 ‰, Todesfälle 4,45 und Entlassung wegen Dienstunbrauchbarkeit 35,2. Gegen 1906 ist die Morbidität um 73,2, die Mortalität um 1,5 ‰, der D. U.-Verlust um 12,3 ‰ zurückgegangen.

Ein Vergleich der Flotten untereinander ergibt:

	erkrankt	gestorben	entlassen
Russische Flotte 1907	843,8	4,45	35,2
Deutsche Flotte 1907	547,2	2,36	42,4
Österreichische Flotte 1907	394,2	3,87	23,9
Vereinigte Staaten 1906	787,2	5,66	26,26
Englische Flotte 1906	719,5	3,68	22,51
Japanische Flotte 1906	764,5	7,25	21,73

Die Zahl der Behandlungstage im Berichtsjahre betrug 524 173. Gestorben sind 99 an Krankheit, 44 infolge Unfalls; entlassen sind auf einjährigen Rekonvaleszentenurlaub 704, als dienstunbrauchbar 586. Die Zahl der ambulanten Behandlungsbesuche betrug 325 095.

Die Krankheitsgruppen verteilen sich wie folgt:

Allgemeine ansteckende Krankheiten Gruppe A: 5832 (174,3), Gruppe B: 5990 (179,1), Gruppe C: 772 (23,0). Allgemeine nicht ansteckende 489 (14,6), Neubildungen 207 (6,1), parasitäre Krankheiten 454 (13,5), Geisteskrankheiten 27 (0,8), traumatische Schädigungen 1999 (59,7), Vergiftungen 78 (2,3), Fehler und Gebrechen der Entwicklung 272 (8,1), Krankheiten des Gehirns 7 (0,2), des Nervensystems 412 (12,3), des Blut- und Lymphgefäßsystems 581 (17,4), der Atmungsorgane 1967 (58,8), der Verdauungsorgane 3533 (105,6), der Harnwege 67 (2,0) der Geschlechtsorgane 276 (8,2), des Knochen- und Muskelsystems 1273 (38,0), des Haut- und Unterhautgewebes 1395 (41,7), des Sehapparats 799 (23,2), des Hörapparats 804 (27,0), zur Beobachtung 603 (18,0), plötzliche Todesfälle 44 (1,3).

Demnach entfällt die größte Krankheitsziffer auf traumatische Schädigungen (574,7 ‰) und auf Erkrankungen des Verdauungsapparats (520,2 ‰); danach auf Infektionskrankheiten mit 369 ‰.

Aus der Mortalitätsbewegung ist zu beachten, daß 60 ‰ aller Todesfälle den Infektionskrankheiten zur Last fallen, darunter 11 mal Tuberkulose, 7 mal Typhus. Auch Dienstunbrauchbarkeit war in erster Linie durch dieselbe Gruppe (110 Mann = 15,8 %) bedingt.

Unter den einzelnen Krankheiten ist an erster Stelle Neurasthenie mit 144 Fällen, Cephalalgie mit 180, Migräne mit 126 Fällen zu nennen. Unter 22 Vergiftungen finden sich 17 durch Alkohol. Trachom beschränkte sich auf 88 Fälle und zeigte damit einen bemerkenswerten Rückgang. Unter den Ohrenkrankheiten werden 244 akute, 115 chronische Otitiden genannt. Massenerkrankungen des Darmtraktus werden in diesem Berichtsjahr nicht erwähnt.

Der Bericht bespricht dann die Gesundheitsverhältnisse der Häfen Petersburg, Kronstadt, Reval, Alexanderhafen, Sveaborg, Archangelsk, Nikolajew, Sewastopol, Baku, Amur-Ade und Wladiwostok sowie die Verhältnisse der einzelnen Geschwader, der sonstigen Marine-Institutionen und der Fabriken von Ishor.

Aus der vergleichenden Krankheitsstatistik ist bemerkenswert, daß der Typhus sich gegen das Vorjahr um das Doppelte verringert hat; Tuberkulose spielte eine größere Rolle in den Städten Petersburg, Kronstadt und Nikolajew, hat sich aber im ganzen bedeutend vermindert. Die Zahlen sind:

1907	1906	1905	1904	1903
3,9	5,0	5,2	5,6	4,6

Die Morbiditätsziffer stellte sich auf 0,6 ‰, der D. U.-Verlust auf 3,0. Grippeartige Massenerkrankungen wiesen die Häfen des Schwarzen Meeres auf. Sie ähnelten am meisten dem Dengefieber. Gleichzeitig wurden an mehreren südeuropäischen Küsten große Schwärme der Pappatacimücke beobachtet. Wechselfieber ist zurückgegangen: 1905 betrug es 26,3 ‰, 1906 24,6 ‰, 1907 nur 22,3 ‰. — Über Syphilis und venerische Krankheiten — 5990 Fälle — ist nichts besonderes zu berichten.

Aus dem Rest des Berichtes ist noch die Übersicht des Gesundheitszustandes der Zöglinge von Marinelehranstalten und Schiffsjungen zu erwähnen. Es sind erkrankt: Kadetten des Seekadettenkorps 1490 = 2066,6 ‰ bei Iststärke 560. Zöglinge der technischen Schule Kronstadt 390 = 2888,8 ‰. Zöglinge der Feldscherschule Kronstadt 238 = 1307,6 ‰, desgl. in Nikolajew 65 = 471,0 ‰. Schiffsjungen der Gardeequipage Petersburg 108 = 1928,5 ‰, Schiffsjungen der Schwarzen-Meer-Flotte 9 = 209,3 ‰.

Blau.

c) Besprechungen und Mitteilungen.

Ersatz des Sublimats durch Quecksilbercyanid.

Das Quecksilbercyanid soll die gleichen keimtötenden Eigenschaften besitzen, wie das Quecksilberchlorid, diesem gegenüber aber den Vorzug haben, daß es Metallgeräte nicht angreift, so daß Lösungen von Quecksilbercyanid für das Einlegen von ärztlichen Geräten geeignet erscheinen. Darüber, ob es von der Haut der Hände vertragen wird, fehlen ausgedehntere Erfahrungen.

Über die Brauchbarkeit des Quecksilbercyanids sind Versuche eingeleitet worden.

Kriegsminist. Verf. v. 1. 9. 11. Nr. 102. 9. 11 **MA.**

Hage, A., **Feldküchen.** Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Feldküchen. Im eigenen Verlage.

Kommerzienrat A. Hage, Mitinhaber der bekannten Sparherd-Fabrik A. Senking-Hildesheim, schildert die Ausgestaltung der Feldküche des deutschen Heeres von ihren Anfängen bis zum endgültigen Muster. Auch die österreichische, die russische, die schweizerische Feldküche usw., Kochkisten u. dgl. sind berücksichtigt. Zahlreiche Bilder, die zum größten Teil den praktischen Erprobungen der Feldküchen in wiederholten Fahrversuchen durch Wald, Feld und Gebirge entstammen, erläutern die Darstellung. — Vgl. diese Zeitchrift, 1909, S. 814. G. Sch.

Hadda, S., **Simulation einer Albuminurie.** Berl. klin. Wchschr. 1911 Nr. 40.
Igel, Mitteilung eines Falles von **Simulation einer Albuminurie.** Ebenda Nr. 46.

Hadda fand im Urin eines jungen Mädchens, das etwa ein Jahr zuvor eine Nephritis durchgemacht hatte, große Mengen von Eiweiß ohne Formbestandteile der Nieren. Der Urin hatte einen Bodensatz von glasigem Schleim. Eine genaue Untersuchung ergab, daß dem Urin Hühnereiweiß zugesetzt war.

Da H. in seiner Mitteilung die Seltenheit dieser Simulation hervorhebt und aus der Literatur nur drei ähnliche Fälle anführen konnte, hat I. einen gleichen Fall veröffentlicht, bei dem nicht die Sucht nach Rente Ursache des Täuschungsversuches war, sondern das Hysterischen eigene Bestreben, sich interessant zu machen. B.

Fröschels, E., **Zur Diagnose des simulierten Stotterns.** Wien. med. Wchschr. 1911, Nr. 44.

Zur Entlarvung des simulierten Stotterns sind verschiedene mehr oder weniger leicht feststellbare Symptome angegeben wie Feststellung der Expirationsdauer, die beim Stotterer abnorm kurz ist, das Zeichen des Übertreibens des konsonantischen Widerstandes und der Verbesserung der Sprache bei Dehnung der Vokale. Diese Symptome können aber von dem Stotterer leicht vorgetäuscht werden, zu ihrer Feststellung ist zudem die Anwendung von Apparaten erforderlich, die den Stotterer auf das Symptom besonders aufmerksam machen. Von einem gewissen Werte ist daher die Feststellung, daß, während der normal sprechende Mensch durch den Mund atmet, beim Stotterer auch während des Sprechens Nasenatmung beobachtet wird. Meist ist diese bereits aus der Bewegung der Nasenflügel nachweisbar, fehlt dieses Symptom, so kann Aufnahme der Nasenatmungskurve Aufschluß geben. Hierbei ist allerdings auch die Verwendung von Apparaten erforderlich; allein die Nasenatmung ist während des Sprechens so schwierig, daß ein Simulant nicht darauf verfällt, sie nachzumachen. Besteht Nasenatmung während des Sprechens, so ist nach F. Simulation ausgeschlossen, während das Fehlen der Atmung den Schluß auf Simulation nicht erlaubt. B.

Stellenzahlen für Militärärzte in Frankreich.

Unter dem 20. 7. 11 veröffentlicht der Präsident der französischen Republik entsprechend dem Gesetze vom 15. 4. 04 folgende gesetzlich festgesetzte und erheblich vermehrte Stellenzahlen für Militärärzte:



im Range des Generalleutnants	5
„ „ „ Generalmajors	20
„ „ „ Obersten	50
„ „ „ Oberstleutnants	95
„ „ „ Majors	370
„ „ „ Hauptmanns	580
„ „ „ Oberleutnants oder Leutnants (einschl. der Zöglinge der Militärarztschule)	590
	1710

(Bulletin officiel du Ministère de la Guerre, Partie réglem., 7. VIII. 11, S. 847.)

G. Sch.

Höchstzahl der Ärzte, Apotheker und Sanitätsverwaltungsoffiziere der französischen Kolonialtruppen, laut Verfügung des Präsidenten der Republik vom 7. 11. 11 (La France militaire, 15. 1100, 1911, Nr. 8404).

Ärzte im Range des	General-leutnants	General-majors	Obersten	Oberst-leutnants	Majors	Haupt-manns	Oberleutnants oder Leutnants	Zusammen	Be-merkungen
In Frankreich	(1) [1]	(1) [1]	7	10	46	82	52	197	[1]) Wird noch fortgesetzt
In den Schutzgebieten	(1) [1]	(1) [1]	5	10	42	93	69	219	
Zusammen . . .	(2) [1]	(2) [1]	12	20	88	175	121	416	

Apotheker im Range des	Obersten	Oberst-leutnants	Majors	Haupt-manns	Oberleutnants oder Leutnants	Zu-sammen
In Frankreich	—	2	4	8	4	18
In den Schutzgebieten	1	2	5	11	7	26
Zusammen . . .	1	4	9	19	11	44

Sanitätsverwaltungs-offiziere	im obersten Range	1. Klasse	2. und 3. Klasse	Zu-sammen
In Frankreich	1	3	9	13
In den Schutzgebieten	1	6	18	25
Zusammen . . .	2	9	27	38



Überzählige Ärzte im Range des	Oberst-leutnants	Majors	Haupt-manns	Ober-leutnants	Zu-sammen
In Frankreich	2	14	17	17	50
In den Schutzgebieten	5	38	60	47	150
Zusammen . . .	7	52	77	64	200

Überzählige Apotheker im Range des	Majors	Haupt-manns	Oberleutnants oder Leutnants	Zu-sammen
In Frankreich	1	2	1	4
In den Schutzgebieten . .	1	7	4	12
Zusammen . . .	2	9	5	16

G. Sch.

Auf Vorschlag des Obergeneralarztes und Garnisonchefarztes beim Gouvernement Paris hat dieses vom 10. November ab für zwei Wochen den Truppen von Paris, Vincennes und Saint-Denis befohlen, **nur gekochtes Wasser** zu trinken.

La France militaire. 14. Nov. 11. Nr. 8403. G. Sch.

Der kommandierende General des 12. französischen Armeekorps hatte am 9. 5. 11 Versuche mit einem **Stiefelriemen für Fußkranke** angeordnet und veröffentlicht am 10. 11. 11 die übereinstimmend günstigen Ergebnisse, die bei den Märschen und im Manöver 1911 damit erzielt wurden, unter Anführung einzelner besonders auffälliger Erfolge. Jede Korporalschaft soll zwei kleine derartige Riemen mitführen, die genügend zahlreiche Löcher haben müssen, um jedem Manne angepaßt zu werden.

La France militaire. 17. 11. 11. Nr. 8406. G. Sch.

Nach den terminmäßigen Untersuchungen im Laboratorium des Wissenschaftlichen Komitees für das Militär-Sanitätswesen enthielten die **antiseptischen Verbandstoffe** jüngerer Herstellung durchweg über 1‰ Sublimat. Sie waren völlig keimfrei. Die älteren antiseptischen Stoffe (Verbandpäckchen) enthielten nur 0,27 bis 0,54‰ Sublimat.

(Wojenno-Medizinsky Journal 1911 Heft 9.)

Ärztliche Tasche für Truppenärzte im Felde (Rußland).

Der russische Kaiser genehmigte am 26. März 1911 das Muster einer ärztlichen Tasche für die Truppenärzte im Felde. — Sie wird für jeden Truppenarzt im Frieden hergestellt und aufbewahrt. In der Feldapotheke wird außerdem ein Vorrat von 10% niedergelegt.

Beschreibung.

Die ärztliche Tasche, etwa 24 × 23 × 7 cm groß, besteht aus schwarzem Körnerleder und ist überall außer an den Seitenteilen mit Pappe gefüttert, die von innen mit



einem Baumwollenstoff beklebt ist. Sie ist viereckig, flach, nach oben offen, hat zwei Taschen im Innern und eine außen, und wird durch einen Klappdeckel verschlossen, der die Fortsetzung der hinteren Taschenwand darstellt. Dieser Klappdeckel bedeckt die Tasche oben und vorn in ihrer ganzen Breite und reicht bis 3 bis 5 cm entfernt von der unteren vorderen Kante der Tasche. — Von den zwei im Innern der Tasche befindlichen Täschchen, die aus dickem mit Moleskin (Baumwollenstoff) gefüttertem Packpapier bestehen, nimmt die kleinere eine Flasche für Ammonium caust. solut., die andere eine Flasche für grüne Seifenlösung auf. Das Außentäschchen befindet sich an der vorderen Wand der Tasche und nimmt fast die ganze Fläche ein; sie enthält Bücher und Karten. Regen und Staub halten vier freiliegende, halbkreisförmige Klappen fern, von denen zwei (55×65 mm) die Fortsetzung der Seitenwände der Tasche bilden, und zwei weitere (60×67 mm) am Deckel an den Seiten der oberen Öffnung der Tasche angenäht sind. Die Tasche wird durch Zuschnallen des Deckels mittels eines Riemens mit Schnalle völlig verschlossen, die sich an der hinteren Taschenwand befindet, und mittels Riemens um die Schulter oder um den Leib getragen. Riemenschlaufen sind für ersteren Fall an den Seitenwänden, für letzteren Fall an der hinteren Wand angebracht.

Zubehör: A. Ein kleiner Segeltuchkoffer ($11 \times 8{,}5 \times 4$ cm). In mit Watte gefütterten Kartonbehältnissen werden zwölf Ampullen und sechs Glasröhren mit Tabletten untergebracht. Der Koffer wird mittels Druckknopfes am Klappdeckel geschlossen. An der Innenseite des Deckels befindet sich ein Behältnis für eine kleine Feile.

B. Ein Schulterriemen, 2 m lang, 3 cm breit, 2,75 bis 1,75 mm dick.

(Wojenno-Medizinsky Journal, 1911, Heft 9.)

Funaioli, Gaetano, Studio scientifico-pratico sul **contegno del delinquente nell 'esercito.** Giornale di med. militare. 1909. Fasc. X—XI; 1910. Fasc. I—II.

Funaioli hat auf Anraten des Prof. Ottolenghi 5000 Stammrollen von Mannschaften, die in den Jahren 1896 bis 1900, und fast ebensoviele von solchen, die in den Jahren 1901 bis 1905 eingestellt wurden, durchgesehen und aus jedem fünfjährigen Zeitraum die Stammrollen von 100 Mannschaften ausgewählt, die schon vor der Einstellung mit den Strafgesetzen in Konflikt geraten waren. Er hat dann über diese, im ganzen 200 Mann, alles zusammengestellt, was er über ihr Leben vor und während der Dienstzeit in Erfahrung bringen konnte und was zur Beurteilung ihres Geisteszustandes von Wert ist. Auf Grund dieser Zusammenstellungen hat er die Leute in gewisse Kategorien geteilt in der Absicht, Grundsätze aufzustellen, nach denen die Auswahl der für das militärische Leben Untauglichen bei der Rekrutierung und nach der Einstellung in das Regiment erleichtert wird.

Unter den 100 Mann aus dem Zeitraum 1896 bis 1900 fanden sich 25, unter den aus dem Zeitraum 1901 bis 1905 17 Mann, die sich dem militärischen Leben anpaßten und durch dasselbe gebessert wurden. Alle diese Leute waren, mit Ausnahme eines aus dem ersten Zeitraum, nicht wiederholt bestraft, und mit Ausnahme von zwei aus dem ersten Zeitraum nicht frühzeitige Verbrecher, ihre Straftaten waren nur leichte, sie waren nur mit wenigen Tagen, höchstens einem Monat Gefängnis, bestraft; dazu hatten sie alle genügende geistige Anlagen.

Dagegen waren alle, die sich dem militärischen Leben nicht oder nur ungenügend anpassen konnten (1896 bis 1900: 71; 1901 bis 1905: 79), mit nur einer Ausnahme Leute, die entweder frühzeitig oder wiederholt sich vergangen hatten; ihre Vergehen



waren schwererer Art, es handelte sich um schwere Diebstähle, Mordversuche, Betrug oder Fälschungen, und geistig waren sie mittelmäßig oder noch weniger wie mittelmäßig begabt.

Funaioli schlägt deshalb vor, vorausgesetzt, daß verläßliche Angaben über das Vorleben der Leute vorliegen, diejenigen der ersten Kategorie im allgemeinen sofort in die Regimenter einzustellen, die Leute der zweiten Kategorie aber entweder in besondere Truppenteile einzureihen, bei denen sie einer weniger strengen Disziplin unterworfen und genau beobachtet werden können, oder sie gleich zur Beobachtung ins Lazarett aufzunehmen. Dr. Hobein.

Eisschränke in Mannschaftsküchen. Norsk Tidsskrift for Militærmedicin 15, 1.

Arentz hat als Bataillonsarzt in Lillehammer sich einen Eisschrank zur Aufbewahrung von frischem Fleisch vom Abend bis zum nächsten Morgen und für die Margarine erbeten. Der Vorschlag wurde genehmigt, und ein Eisschrank einfachster Art pro Kompagnie und einer für die Unteroffiziermesse wurde beschafft. Diese haben sich vorzüglich bewährt; die Mannschaften finden nach dem Einrücken ihre Butterbrote, die immer etwas vorher bereitet werden müssen, frisch und appetitlich, statt mit zergangener Margarine wie früher. Schlichting (Torgau).

Reno, **A ready means of increasing marching capacity.** M. S. Juni 1911 S. 606.

Auf Grund eingehender Untersuchungen der Füße und des Schuhwerks der amerikanischen Soldaten wird zur Hebung der Marschfähigkeit eine sorgfältige Fußpflege und Änderung des jetzigen Stiefels, welcher die Bewegung der Füße behindert, dringend empfohlen. G.

Thomason, **Sanitary troops in the organized militia of the United States.** M. S. November 1911. S. 511.

Der Ausdruck Sanitätstruppen erscheint zum ersten Male in dem neuen Felddienstreglement, in welchem diese Truppen in gleicher Linie mit der Kavallerie, Artillerie, den Ingenieuren usw. behandelt werden. An den aufzustellenden 61 Ambulanzen und 61 Feldspitälern fehlen noch je 41. Thomason mahnt zur baldigen Aufstellung der fehlenden Sanitätsformationen. G.

Major **James Evelyn Pilcher.** M. S. Mai 1911. S. 550.

Der verdienstvolle langjährige Sekretär der »Association of Military surgeons of the United States«, Begründer und Redakteur der Zeitschrift »The military surgeon«, ist am 8. April 1911 nach langer Krankheit gestorben. Seinem rastlosen, erfolgreichen Wirken werden sehr anerkennende Worte gewidmet. G.

Manual for the Medical Department United States Army. 1911. Washington. Government Printing Office. 339 S.

Wer sich über das Heeressanitätswesen der Vereinigten Staaten von Nordamerika Auskunft holen will, findet in diesem Handbuche alles Wissenswerte; u. a. sind erörtert: Gliederung der obersten Sanitätsverwaltung, des Sanitätskorps, auch des Beurlaubtenstandes, zahnärztlicher Dienst, Schwesternschaft, Verwendung von Zivilärzten, Ausbildung des Sanitätspersonals einschl. Prüfungen, Gesundheitsdienst und Lazarett-



verwaltung, Aushebung und Entlassung, Listenführung, Sanitätsausrüstung, Feldsanitätswesen einschl. freiwillige Krankenpflege, Genfer und Haager Abkommen.

Übersichten über Personal und Ausstattung sowie ein ausführliches Sachverzeichnis erhöhen den Wert dieses handlichen Leitfadens. G. Sch.

Lyster, **Venereal prophylaxis in the army.** M. S. Juli 1911. S. 67.

Beschreibung eines Päckchens mit drei Kaliumpermanganattabletten und einer Gelatinekapsel, in welcher sich Kalomelsalbe (30 %) befindet zur Anwendung als Schutzmittel gegen Venerie. G.

Howard, **Venereal prophylaxis.** M. S. Dezember 1911. S. 669.

Unter Leitung von Howard wurden die Mannschaften durch prophylaktische, von einem geübten Lazarettgehilfen ausgeführte Behandlung (Waschung mit Sublimatlösung 1:5000, Injektion von Argyrollösung 20% und Einreibung mit Kalomelsalbe 20%) in befriedigender Weise vor venerischer Ansteckung bewahrt. G.

Vedder, What are the best available **measures to diminish venereal diseases** among soldiers and sailors. M. S. November 1911. S. 481.

Zu den vom Generalstabsarzt empfohlenen Maßregeln zur Unterdrückung der Venerie (Gründung von Soldatenklubs und Temperenzvereinen, periodische Mannschaftsuntersuchungen, dauernde Beobachtung der Verdächtigen, Verwendung von prophylaktischen Mitteln, belehrende Vorträge) kämen noch Entziehung der Löhnung für die Dauer der Behandlung, und von Seiten der Zivilbehörden: Anzeige der Erkrankungsfälle, Untersuchung der Prostituierten und Verbot des Anlockens auf der Straße. Bis jetzt herrscht aber gegen derartige Maßnahmen noch ein großes Vorurteil in Amerika. G.

Literaturnachrichten.

a. Innere Medizin.

Zur Genickstarre-Frage. Bulletin médical 1909 Nr. 32 S. 379 bis 380.

In Frankreich, dem klassischen Lande der Meningitis cerebrospinalis, macht sich neuerdings eine starke Strömung gegen die vorwiegend bakteriologische Betrachtung und Bekämpfung dieser Erkrankung geltend, offenbar in Reminiszenz an seines großen Meisters Trousseau Worte: »Ce n'est point un coin seul du tableau, c'est tout le tableau qu'il faut regarder« (Clinique médicale II 233). Die Verschiedenheit der Strömungen kommt charakteristisch zum Ausdruck in den Vorschriften, welche M. Lépine, der Polizeipräfekt von Paris, und M. Chéron, der Vertreter des Militär-Medizinalwesens,[1] erlassen haben. Der letztere will, wie schon früher berichtet, aktiv und offensiv gegen die Meningitis vorgehen, während M. Lépine sich auf strenge Isolierung des Patienten und auf Desinfektionsmaßregeln beschränkt. Er scheint die Mehrheit der Ärztewelt für sich zu haben, und insbesondere Autoritäten wie Thoinot, Netter, Brelet, Decos, Vidal haben sich in dem Sinne geäußert, daß über die Verbreitung der Krankheit viel zu

[1]) Mittlerweile ist M. Sarrault an seine Stelle getreten.



wenig sichere Anhaltspunkte vorliegen, als daß man darauf einen Kriegsplan mit einschneidenden Maßregeln gründen könnte. Sie lächeln über die Jagd auf gesunde Bazillenträger, und insbesondere Netter wirft die Frage auf: Was soll man denn tun, wenn — wie in einigen Gegenden — ein Zehntel der Bevölkerung den Meningokokkus beherbergt?[1])

Kühne, selbständig denkende Köpfe zweifeln sogar am Meningokokkus und meinen, daß es nicht einen, sondern mehrere Erreger für die Genickstarre gäbe, und Vidal berichtet zur Illustration der Konfusion aller Vorstellungen von zwei Fällen, von denen der eine, welcher keine Meningokokken hatte, durch Meningokokkenserum, der andere mit Meningokokken durch Diphtherieserum geheilt worden ist.

Ein leider nicht genannter Militärarzt erinnert daran, daß gar viele Leute ebenso wie Meningokokken, so auch Tuberkelbazillen im Nasenrachenraum hätten, ohne an Meningitis zu erkranken; mithin sei nicht sowohl der Bazillus als vielmehr das Verhalten des Organismus das eigentlich Entscheidende bei dem Vorgang des Erkrankens, und daß eine Infektion bei Leuten mit überreiztem Nervensystem leichter zustande komme als bei nicht verbrauchten, sei weiter nicht verwunderlich. »Cette vulnérabilité de plus en plus fréquente des meninges n'est pas, en réalité, pour surprendre, dans une génération où les anormaux psychiques deviennent de plus en plus nombreux«. Wenn es richtig ist, was viele Schriftsteller, namentlich aus früherer Zeit, berichten, daß der wirtschaftlich besser gestellte Teil der Bevölkerung sich einer ausgesprochenen Immunität erfreut, daß vorwiegend Rekruten befallen werden u. dgl., so würde sich das diesem Gedanken gut einfügen. Leider wird bei den Anamnesen fast ausschließlich auf Syphilis, Alkohol, Trinkwasser u. dgl. gefahndet, die Bedeutung psychischer Traumen für das ganze Gefüge des Organismus aber unterschätzt.

Auf alle Fälle ist es ein erfreuliches Zeichen der Zeit, daß sich an vielen Stellen Bestrebungen geltend machen, die Mikroorganismen aus dem hypnotisierenden Zentrum des ärztlichen Gesichtsfeldes zu verdrängen; »Mikroskope und Fernrohre verwirren den reinen Menschensinn« hat ja schon Goethe gewußt. Buttersack (Berlin).

Wegele, C., **Neuere Forschungen auf dem Gebiete der intestinalen Autointoxication und ihre Behandlung.** Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der prakt. Medizin. 10. Bd. 8. Heft. Würzburg 1910, Curt Kabitzsch.

Die intest. Autointoxic. ist eine Vergiftung durch Störung der qualitativen und quantitativen Verdauungsvorgänge. Die Gifte stammen aus Eiweißkörpern, Fetten und Kohlehydraten. So ist die besonders bei Kindern vorkommende »Säurevergiftung (Acidosis)« auf eine Störung in der Verdauung der Kohlehydrate und Fette zurückzuführen. Über die durch Eiweißfäulnis hervorgerufenen Schädigungen sind wir am besten unterrichtet. Unter den Schutzmitteln des Organismus gegen die Selbstvergiftung spielen neben den Magendarmsekreten die unversehrte Darmschleimhaut, die Leber und die antitoxischen Drüsen mit innerer Sekretion (Schilddrüse, Hypophysis, Thymus) die Hauptrolle. — Für die Entstehung der i. A. werden verantwortlich gemacht falsche Ernährung (zu viel Fleisch- und Eierspeisen), Enteroptose, Eingeweidewürmer, Insuffizienz der antitoxischen Drüsen. — Für die Behandlung kommt neben des-

[1]) Im Bullet. méd. 1910, Nr. 70 S. 818/19 demonstrierte neuerdings Noël an einer Epidemie beim Infanterie-Regiment 124 in Laval die Wirkungslosigkeit der Jagd nach den Bazillen.



infizierenden Medikamenten namentlich eine geeignete Diät in Betracht: Milch, Yoghurt und die mehlhaltigen Nahrungsmittel. Scholz (Potsdam).

Salvatore Gangi, Sanitätsleutnant, **Intorno ad una nuova reazione per differenziare gli essudati dai transudati.** (Riforma medica anno XXV n. 39.) Mitgeteilt im Giornale di medicina mil. X bis XI S. 865.

Gangi empfiehlt folgende neue Reaktion zur Unterscheidung von Ex- und Transsudaten:

In einem Reagenzglas werden über 2 bis 3 ccm Acid. hydrochloricum durch vorsichtiges Zugießen längs der Wandung 3 bis 4 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit geschichtet. Bei Exsudaten bildet sich an der Grenze ein weißer, käseartiger Ring oder Discus (ähnlich wie bei der Hellerschen Urinprobe); von diesem steigen Wolken auf bis zur Oberfläche, die sich dann wieder senken, aber nur bis etwa 1 cm oberhalb des Discus; über diesem bleibt eine Schicht der Flüssigkeit klar, während die oberen Teile sich dann gleichmäßig trüben; der Discus nimmt allmählich an Dicke zu, wird zu einer dichten, glänzenden, weißen oder grünlich-weißen Masse, die an der Wand des Gläschens haftet, und unter der sich stets einige kleine Luftbläschen bilden.

Beim Transsudat hingegen bildet sich an der Grenze der Flüssigkeiten nur ein ganz dünner Discus, der an Dicke nicht zunimmt, und die Flüssigkeit darüber bleibt klar, oder es bildet sich kein Discus, und das Transsudat trübt sich zuerst gleichmäßig, dann mischt es sich allmählich mit der Säure ohne Bildung einer festen Masse.

H.

C. Benedetti hat im Il Policlinico, sezione medica, fasc. 11. 1909, wie Casarini im Giornale de medicina mil. 1909 VIII/IX S. 701 berichtet, einen neuen Fall von plötzlichem **Thymustod** veröffentlicht. — Ein Dienstmädchen, hereditär nicht belastet und bis dahin gesund, starb plötzlich unter heftigen, akuten, asthmatischen Erscheinungen. Die Sektion ergab eine vergrößerte Thymusdrüse und daneben mäßige Verkleinerung der Aorta, Vergrößerung der Lymphdrüsen am Halse sowie Rötung des Markes der Röhrenknochen.

Der Autor, nach dem bisher nur ein ähnlicher Fall von Nordmann veröffentlicht ist, einen 21 jährigen Soldaten betreffend, der beim Verlassen eines Bades von 17° C. plötzlich starb und bei dessen Sektion eine faustgroße Thymusdrüse den einzigen, abweichenden Befund darstellte (der plötzliche Tod wurde als Folge plötzlicher Schwellung der Thymus durch Anhäufung ihrer Sektionsprodukte in den Follikeln und durch Hyperämie des Parenchyms angesehen) — bespricht dann in seinem Aufsatz die funktionelle Bedeutung der Thymusdrüse als eines Organs für innere Sekretion, als einer Drüse, die einesteils antitoxisch wirkt, andernteils in Beziehung zu den blutbildenden Organen steht; erstere Wirkung ist nach seiner Ansicht auf die Marksubstanz, letztere auf die Substanz der Corticalis beschränkt. In dem von ihm beobachteten Falle glaubt er, habe es sich um einen toxischen Thymustod gehandelt; die übrigen beobachteten Veränderungen seien vielleicht eine Folge von gestörter Funktion der zur Blutbildung in Beziehung stehenden Teile, sie wiesen auf einen Zustand von besonderer Schwäche dieser Organe hin, so daß die gestörte antitoxische Wirkung der Thymusdrüse leichter schwere Erscheinungen hervorbrachte. H.



Fränkel, B., **Invalidenversicherung und Tuberkulose.** Tuberkulosis Vol. 9. 1910, Nr. 1.

B. Fränkel hat im Reichsversicherungsamt einen Vortrag über die Aufgaben und Leistungen der Invalidenversicherung im Kampf gegen die Tuberkulose gehalten. Das Wesentliche, was zum Preise der Heilstätten, Fürsorgestellen usw. gesagt werden kann, ist hinreichend bekannt; indessen interessieren doch vielleicht den einen oder anderen die Heilerfolge dieser Institutionen in Zahlen. Darnach begannen die Heilstätten 1897 mit 68% Anfangserfolgen und lieferten 1906 deren 83%; die Dauererfolge (= Heilung bis zum 5. Jahr) betrugen für 1897 : 27%, für 1903 : 45%.

Die 35 Heilstätten repräsentieren zusammen ein Kapital von rund 43 Millionen Mark, darin sind bis 1908 19 658 Pfleglinge um $7 \frac{1}{4}$ Millionen Mark (jährliche Gesamtkosten) verpflegt worden; beinahe die Hälfte entfällt auf die Musteranstalt in Beelitz.

Aus der von Fränkel vorgelegten Tabelle geht zwar hervor, daß die Mortalität an Tuberkulose seit der Einrichtung der Heilstätten im Jahre 1897 von 22‰ auf 17‰ (1907) herabgegangen ist. Darauf, daß aber die Mortalität schon vorher von 31‰ (1887) in demselben Tempo gesunken war, ist der Redner leider nicht näher eingegangen.

Buttersack (Berlin).

b. Chirurgie.

Joseph, Eugen, **Lehrbuch der Hyperämiebehandlung akuter chirurgischer Infektionen.** Theorie und Praxis für Ärzte und Chirurgen. Mit einem Vorwort von Prof. August Bier. 16 Tafeln und 14 Abbildungen und Kurven im Text. IV u. 283 S. Leipzig 1911. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt. Geh. 7 M, geb. 8 M.

J. hat seine unter Bier in Bonn und Berlin gesammelten langjährigen praktischen Erfahrungen zu einem in erster Linie für den Praktiker bestimmten Ratgeber der Hyperämiebehandlung mit Staubinde, mit Schröpfkopf und Saugglas, mit Heißluftkasten benutzt. Sowohl die klinischen Anzeigen wie die technische Ausführung sind für den Einzelfall, für Furunkel, Lymphangitis und Lymphadenitis, Mastitis, Panaritium, Sehnenscheidenphlegmone, Gelenkeiterung usw. eingehend beschrieben, unter Hinweis auf eigene und von andern Beobachtern veröffentlichte Krankengeschichten und Kurven sowie auf lehrreiche Bilder. Der praktische Teil baut sich auf einer ausführlichen Schilderung der entsprechenden Lehre Biers, ihrer physiologischen, pathologischen, anatomischen und experimentellen Grundlagen auf. Zu letzteren steuert J. aus eigener Arbeit bei. Gegenteilige Beurteilungen, wie die Lexers, Wredes, werden kritisch besprochen. Umfangreiches Literaturverzeichnis.

G. Sch.

Grossichsche Jodpinselung mit tödlichem Ausgang. Referat in Norsk Tidsskrift for Militaermedicin 15, 2.

Medicinmajor de Brae berichtet im Archives de Médecine et de Pharmazie Militaires, Februarheft, über einen Todesfall an Jodvergiftung. Ein kräftiger gesunder Soldat, der vorher noch nicht krank gewesen war, kam in das Militärhospital in Amiens zu einer linksseitigen Inguinalhernienoperation. Herz, Lunge, Nieren normal. Operation in Lokalanaesthesie, ausgedehnte Jodpinselung des Operationsfeldes (10% Jodtinktur).

Operationsverlauf regelrecht. Abendtemperatur und Puls regelrecht. Nacht gut, nur etwas Husten. Bei der Morgenvisite etwas Trachealrasseln, deshalb wird Patient mit derselben Jodtinktur über der vorderen Brustseite gepinselt.

Nachts heftige brennende Schmerzen und Jucken auf der Brust und dem Unterleib. In den zwei folgenden Tagen Erythem, hoher Temperaturanstieg, Konjunktivitis, Schnupfen, Durchfall, Unruhe, Delirien, Krämpfe, Strabismus, Dyspnoe, Cyanose.

Tod am vierten Tag in Asphyxie.

Obduktion bestätigt die Diagnose akute Jodvergiftung.

Verfasser kann die Menge des verbrauchten Jodes nicht angeben, sicher war sie weniger als 3 bis 4 g, was allgemein als tödliche Dosis angesehen wird.

Schlichting (Torgau).

Neate, The **antiseptic value of Jodine** in surgery. M. S. August 1911. S. 200.

Die Verwendung der Jodtinktur in 25% bis 50%iger Verdünnung als Hautdesinficiens vor der Operation hat sich auch im Columbiahospital bewährt. G.

Liermann, W., **Beiträge zur Wundbehandlung mit Bolus alba.** Deutsche mediz. Wochenschr. 1911. Nr. 40 u. 41.

L. empfiehlt für die Haut der operierenden Hände und des Operationsfeldes eine Bolusseife (Bolus, Alkohol, Glyzerin, Kaliseife) sowie zum Verbande genähter oder zufälliger offener Wunden eine Boluspaste, die aus feingepulvertem Bolus, 96%igem Alkohol, Glyzerin, Azodermin (dem in der »Scharlachsalbe« bewährten entgifteten Amidoazotoluol) besteht. Es soll sich eine erhebliche Ersparnis an Zeit, an Bürsten, Seife, Alkohol, heißem Wasser, Verbandstoff ergeben. Eine — sterilisierbare — Tube mit 50 g reicht angeblich für 100 Verbände. 3 g der Seife mit wenig kaltem oder warmem Wasser genügen für eine Handwaschung; es folgen Abtrocknen, Anfeuchten mit Alkohol und Einreiben von 3 bis 4 g Boluswundpaste. Bakteriologische Prüfungen fielen angeblich günstig aus. Die Paste leimt die Keime fest, ohne die Saugfähigkeit des Wundverbandstoffes zu beschränken, ist geruchlos und fast farblos, färbt nicht, trocknet aus, fördert die Überhäutung, haftet fest an der Haut, schont sie, ist haltbar, auch in keimfreiem Zustande, und billig. G. Sch.

Mitteilungen.

Am 19. Dezember 1911 nahm Seine Majestät der Kaiser den Vortrag des Generalstabsarztes der Armee im Neuen Palais in Potsdam entgegen.

Ob.St.A. Prof. Dr. Ziemann ist aus gesundheitlichen Gründen von seiner langjährig innegehabten Stellung als Medizinal-Referent und Chefarzt in Kamerun zurückgetreten, um sich in Berlin als Arzt für innere und Tropenkrankheiten weiter zu betätigen. Er ist von der englischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Hygiene zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Familiennachrichten.

Verlobt: Ob.A. Dr. **Pflugmacher,** G. Füs., mit Frl. Lili Sommer (Potsdam). 3. 1. 12.
St.A. Dr. **Maeder,** Bat.A. III/57, mit Frl. Agathe Romen. Januar 1912.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW. 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 5. Februar 1912 Heft 3

Der gegenwärtige Stand der Kenntnisse von der dyskrasisch-paralytischen Form des Hitzschlages.

(2. Mitteilung. Vgl. diese Zeitschr. 1911, Heft 9.)

Von
Prof. Dr. **A. Hiller,** Oberstabsarzt z. D.

Die dyskrasisch-paralytische Form ist die schwerste Krankheitsform des Hitzschlages. Ihre Mortalität ist eine hohe. Von 455 Kranken der Preußischen Armee gehörten an

der asphyktischen Form . . . . 329, davon starben 23 = 7 %
der dyskrasisch-paralytischen Form 119, „ „ 72 = 60,5 %.

Die Krankheit entsteht, wenn der Marsch trotz Ermüdung der Atmungsmuskeln und des Herzens, trotz Sauerstoffmangel und venöser Blutüberfüllung noch eine Strecke lang fortgesetzt wird, also namentlich bei pflichttreuen Soldaten.

Es sind vier Reihen von Vorgängen, welche die Zusammensetzung des Blutes auf Märschen fortlaufend verändern, nämlich 1. der Muskel-Stoffwechsel, 2. der bei O_2-Mangel gesteigerte Eiweißzerfall, 3. die Schweißabsonderung und 4. die Anurie.

1. Der Muskelstoffwechsel. Der arbeitende Muskel verbraucht fortgesetzt Glykogen und Zucker, welche ihm aus dem Vorrat der Muskeln und der Leber durch das Blut zugeführt werden. Nach Verbrauch des Vorrats kann auch Eiweiß und Fett des Blutes als Kraftquelle für den Muskel dienen.

Das Blut verarmt mithin an Zucker (auch das Glykogen wird zuvor in löslichen Zucker umgewandelt), weiterhin auch an Fett und Eiweiß.

An Stoffwechselprodukten nimmt das Blut im Muskel auf: Kohlensäure (CO_2) und Fleischmilchsäure. Die CO_2 wird teils durch die Atmung ausgeschieden, teils an Alkalien gebunden. Zuntz und Geppert fanden daher auch bei angestrengter Muskelarbeit keine Vermehrung der CO_2 im Blute.

Die Fleischmilchsäure hingegen verdient größere Beachtung. du Bois-Reymond[1]) wies zuerst (1859) nach, daß der ursprünglich schwach

[1]) Gesammelte Abhandlungen, Band II, S. 26 u. ff.



alkalische Muskel nach der Zusammenziehung saure Reaktion des Querschnitts zeigt, welche von der Bildung von Fleischmilchsäure herrührt. J. v. Liebig fand die Milchsäure auch im abgestorbenen Muskel; sie entsteht hier erst nach dem Tode und ist wahrscheinlich die Ursache der Totenstarre (Myosingerinnung). Beide Befunde sind von zahlreichen Beobachtern bestätigt worden. Nach Heidenhain nimmt sogar die Menge der Milchsäure mit der Belastung zu.

Auffallend hierbei blieb nur der Umstand, daß bei der Muskelarbeit für gewöhnlich die Fleischmilchsäure niemals oder doch nur ausnahmsweise im Harn nachweisbar war. Diese Unklarheit wurde erst durch die Arbeiten von Hoppe-Seyler[1]) und seinen Schülern beseitigt. Sie fanden, daß Paramilchsäure erst dann im Harn deutlich nachweisbar wird, wenn die Muskelarbeit bei verringerter Sauerstoffzufuhr ausgeführt wird, z. B. bei Krämpfen mit behinderter oder unterdrückter Atmung, bei der Epilepsie (Araki[2]), bei Strychninkrämpfen, bei der Kohlenoxydvergiftung und bei der Eklampsie (Zweifel[3]). Abderhalden[4]) nimmt an, daß die im arbeitenden Muskel gebildete Fleischmilchsäure, wenn O in genügender Menge vorhanden ist, rasch oxydiert wird; arbeitet aber der Muskel unter O_2-Mangel, so tritt die gebildete Milchsäure in das Blut über und kann nun im Harn nachweisbar werden.

Auch bei Soldaten ist nach einem Marsche von 24 km in Italien Milchsäure im Harn von Colasanti und Moscatelli[5]) gefunden worden; nämlich in 13 l Harn 0,480 g paramilchsaures Zink oder in 1 l 37 milligramm bzw. 24,15 milligramm Milchsäure. Auch hier kann man annehmen, daß auf dem Marsche bei warmem Wetter schließlich Ermüdung eingetreten ist, welche die Atmung abschwächte und die Sauerstoffaufnahme trotz gesteigertem Bedürfnis verringerte.

Im Blute wiesen Geppert und Zuntz[6]) an Tieren bei angestrengter Muskelarbeit (elektr. Tetanus) die fortschreitende Alkaleszenzverminderung titrimetrisch nach, was wohl nur durch den Übertritt von Säuren in das Blut erklärt werden kann. An Hitzschlagleichen fand zuerst Obernier[7]) in zwei untersuchten Fällen saure Reaktion des Blutes. Nach Jacabaschs Literaturübersicht »war die Reaktion des Blutes in den

[1]) Festschrift f. R. Virchow zu seinem 71. Geburtstage. Berlin 1891. S. 3.
[2]) Zeitschr. f. physiolog. Chemie, Band 15, S. 335.
[3]) Archiv f. Gynäkologie, Band 76, Heft 3 und Centralbl. f. Gynäk. 1906, S. 365.
[4]) Lehrbuch der physiolog. Chemie. 2. Aufl. 1909, S. 90.
[5]) Giornale medico del R. essercito. Anno 36, 1888, S. 165.
[6]) Pflügers Archiv. Band 42, S. 189.
[7]) Der Hitzschlag. Bonn 1867. S. 19.

meisten Fällen schwach sauer und dürfte dies wohl auf die Anwesenheit von Milchsäure zurückzuführen sein«.[1])

2. Gesteigerter Eiweißzerfall. Bei allen Lebewesen ist die Fortdauer der Lebenserscheinungen an die stete Gegenwart von Sauerstoff gebunden. Verminderung der Sauerstoffzufuhr hat eine Abnahme der Lebenserscheinungen und den Eintritt nekrobiotischer Veränderungen in den Geweben zur Folge. An dieser Veränderung nehmen auch die Eiweißstoffe des Blutes und das Protoplasma der Gewebszellen teil.

1876 fand Alb. Fränkel[2]) an Hunden, welchen die Trachea sechs Stunden lang durch Kompression verengt worden war, im Harn eine beträchtliche Zunahme des Harnstoffs und anderer stickstoffhaltiger Abkömmlinge des Eiweiß und in inneren Organen Trübung, Körnung, Verfettung und Kernschwund der Epithelzellen der Drüsen und der Parenchymzellen der Muskeln, Nerven und des Gehirns. Dies Ergebnis ist durch Eichhorst,[3]) sowie Penzoldt und Fleischer[4]) dahin erweitert worden, daß während der Dauer der Atemnot zwar mehr Eiweiß abstirbt, aber die vermehrte Harnstoffausscheidung erst mit der wiedergekehrten Sauerstoffzufuhr eintritt (in Fränkels Versuchen nach Ablauf der 6 Stunden). Ebenso hat Arndt[5]) bei der Sektion von drei hitzschlagkranken Soldaten dieselben parenchymatösen Veränderungen in inneren Organen gefunden, wie A. Fränkel in seinen Tierversuchen.

In diese Gruppe von Umsatzprodukten gehören auch diejenigen Bestandteile, welche infolge der Auflösung einer großen Zahl roter Blutkörper der Blutflüssigkeit sich beimengen. Beobachtungen an Blutproben Kranker[6]) und Versuche haben ergeben, daß O_2-Mangel, Verminderung der Alkaleszenz, Hinzutritt von Säuren und Erwärmung über 40° zuerst das Hämoglobin und dann das Stroma der roten Blutkörper zur Lösung bringen. Es treten dabei Eiweiß, Hämatin, Cholesterin, Lecithin und Fett, sowie an anorganischen Salzen in verhältnismäßig großer Menge Kaliumchlorid und Kaliumphosphat in das Blut über, auf deren Giftigkeit im Hitzschlagblute besonders Schjerning[7]) aufmerksam gemacht hat.

Im Blute des gesunden Menschen sind Produkte des Eiweißabbaues, wie Harnstoff, Harnsäure und andere Stickstoffbasen, nur in Spuren

[1]) Sonnenstich und Hitzschlag. Berlin 1879. S. 18.
[2]) Virch. Archiv, Band 67, S. 273.
[3]) Ebenda Band 70, S. 56.
[4]) Ebenda Band 87, S. 110.
[5]) Ebenda Band 64, S. 15.
[6]) Vgl. Bibliothek v. Coler, Band XIV, S. 185.
[7]) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. N. F. Band 42, 1885, S. 67 u. 68.



vorhanden.[1]) Demgegenüber ist bemerkenswert, daß Obernier[2]) im Blute von zwei Hitzschlagleichen Harnstoff in demonstrierbarer Menge krystallinisch darstellen konnte.

In jüngster Zeit (1904 bis 1910) hat W. Weichardt aus den überangestrengten Muskeln kleiner Versuchstiere (Maus, Meerschweinchen) im Preßsaft, welcher mittels Dialyse durch tierische Membranen von fremden Beimengungen (Milchsäure, Kreatin, Kreatinin, Harnstoff) und durch Behandlung mit Chemikalien von »indifferentem Eiweiß« befreit worden war, ein Präparat — das Kenotoxin — dargestellt, welches, anderen Tieren eingespritzt, Ermüdungserscheinungen hervorrufen soll. Das Blut dieser geimpften Tiere enthält nach einiger Zeit einen spezifischen Antikörper — das Antikenotoxin —, welches imstande sein soll, andere Versuchstiere vor Ermüdung zu schützen. Später gelang es Weichardt, auch aus gewöhnlichem Hühnereiweiß durch geeignete Behandlung bei 37° das Kenotoxin und bei Siedetemperatur das Antikenotoxin künstlich darzustellen. Mit diesem künstlichen Antitoxin sind alle späteren Versuche W.'s zu therapeutischen Zwecken angestellt worden, z. B. bei der geistigen Ermüdung der Schüler, indem das Antitoxin in starker Verdünnung in der Schulstube zerstäubt wurde,[3]) und bei der Tuberkulose der Ziegen.[4])

Die Beweiskraft der Versuche Weichardts ist von Physiologen vielfach angefochten worden. Die Kleinheit der Versuchstiere erschwert die Kontrolle der Ermüdungserscheinungen. Die Darstellung des Toxins gelingt auch aus unermüdeten Muskeln, ja aus gewöhnlichem Hühnereiweiß. Die Wirkung des Kenotoxins hat Ähnlichkeit mit dem Bilde der Anaphylaxie gegenüber Eiweiß- und Serum-Injektionen; hier wie dort der starke Temperaturabfall (Temperatursturz), in Weichardts Versuchen von 39° bis auf 30,1° (!). Nach Winterstein[5]) »liegt es näher, derartige Toxine bloß in den extremsten Fällen als nebenbei auftretende Produkte eines abnormen Eiweißzerfalls zu betrachten.« Ferner, »wenn es so leicht wäre, gegen dieses Toxin Antikörper zu erzeugen, so müßten doch wohl alle Organismen schließlich durch Gewöhnung von frühester Jugend an und Ererbung eine Immunität gegen diese Art Ermüdung besitzen«.

[1]) Der Hitzschlag. Bonn 1867, S. 19 u. 25.

[2]) Über Ermüdungsstoffe. Stuttgart 1910.

[3]) Lorentz. Über Resultate der modernen Ermüdungsforschung und ihre Anwendung in der Schulhygiene. Hamburg 1911, S. 23.

[4]) C. Fluhrer. Centralbl. f. d. ges. Physiologie u. Pathologie d. Stoffwechsels. 1909, Nr. 15.

[5]) Über die Ermüdung. Medicin. Klinik 1906, Nr. 48, S. 1290.



3. **Die Schweißabsonderung.** Durch den Schweiß wird dem Blute nicht bloß **Wasser** entzogen, sondern auch eine nicht unerhebliche Menge von **organischen** und **anorganischen** Bestandteilen. Nach **Harnack**[1]) enthält der Schweiß im Durchschnitt

organische Stoffe . . .	2,2 ‰	8,7 ‰ feste Bestandteile.
anorganische „ . . .	6,5 „	

Zu den **organischen** Bestandteilen gehören Harnstoff (1,2 ‰), Kreatinin, aromatische Oxysäuren und Ätherschwefelsäuren (**Kast**).

Unter den **anorganischen** Bestandteilen sind nur die leicht löslichen Salze vertreten, in erster Linie

Kochsalz mit durchschn.	3,7 ‰
schwefelsaure Salze „ „	0,3 „
kohlensaure und phosphorsaure Alkalien und Erden durchschn.	2,5 „

Die Menge des auf Märschen bei warmem Wetter von Soldaten abgesonderten Schweißes beträgt nach **Zuntz** und **Schumburg**[2]) zwischen $2^1/_2$ und $3^1/_2$ l, also im Durchschnitt etwa 3 l. Demnach beträgt der Verlust des Blutes an Wasser annähernd 3 l (2991 g), an festen Bestandteilen 26,1 g, darunter 19,5 oder rund 20 g an Salzen und alkalischen Erden. Dieser Verlust an alkalischen Salzen trägt zu der Alkaleszenzverminderung des Blutes Hitzschlagkranker sicherlich bei.

Beim Schweiße müssen wir aber noch eines Ereignisses gedenken, welches für den Verlauf des Hitzschlages von einschneidender Bedeutung ist. Es ist **die plötzliche Unterdrückung der Schweißsekretion.** Mit dem Eintritt dieser Katastrophe ist dem Soldaten das letzte, auf Märschen an warmen Tagen oft noch ganz allein abkühlend wirkende Mittel genommen. Mit dem Trockenwerden der Haut ist die **Lähmung der Wärmeregulierung** (Herz, Atmung) eine vollständige. Die Körpertemperatur steigt nun kontinuierlich und rapide in die Höhe und erreicht beim Eintritt des Todes die höchsten, bisher beim Menschen beobachteten Temperaturgrade von 42° bis 44° C.

Die Malignität des Erlöschens der Schweißsekretion ist schon älteren Militärärzten bekannt gewesen. So sagte **de Meyserey** in seiner Médecine d'armée (Paris 1754): »Ce qu'il y a de plus à craindre, c'est la prompte supression de ses sueurs.« **Vom tropischen Hitzschlag** in Indien be-

[1]) **Zuntz** und **Loewy**, Lehrb. d. Physiologie, 1909, S. 598.

[2]) Vorläufiger Bericht d. Militärärztl. Ztschr. 1895. S. 16.

richtet Staples,[1]) daß das Erlöschen der Schweißsekretion der schweren Erkrankung stets voraufgehe. (The dry burningskin . . . as the true premonitory sign of the disease.) Auch die Hitzschlagerkrankungen bei Heizern und Maschinisten der Marine, infolge längeren Aufenthalts in überhitzten Räumen (je einmal 52° und 67° C!), beruhen wahrscheinlich auf einer Lähmung der Wärmeregulierung infolge andauernden übermäßigen Schwitzens. Hier wie dort sind die höchsten Temperaturgrade bei Hitzschlagkranken gefunden worden. Auch hier bildet Trockenwerden der Haut den Wendepunkt zur Schwere der Erkrankung.

Diese Fälle mit exzessiv hoher Körpertemperatur, welche die Grenzen des für das Leben der Warmblüter zulässigen Grades der Körperwärme weit überstiegen, erregten in der wissenschaftlichen Welt berechtigtes Aufsehen und bildeten die Ursache der bis auf den heutigen Tag noch von Ärzten und Gebildeten festgehaltenen Theorie, daß die »Wärmestauung« das Wesen des Hitzschlages ausmache. Ich hoffe, daß diese Zeilen beitragen werden zu der Erkenntnis, daß, solange die Wärmeregulierung noch funktioniert, es nur zu mäßigen Steigerungen der Körperwärme kommt, und erst wenn die Wärmeregulierung erschöpft bzw. gelähmt ist, jene exzessiven Steigerungen der Körperwärme zustande kommen. Die Wärmestauung ist hier ein sekundäres Ereignis im Verlauf der Krankheit, aber nicht das Wesen der Krankheit.

In den von mir durchgesehenen 568 Krankengeschichten der Preußischen Armee war nur in 153 Fällen das Verhalten der Haut berücksichtigt worden. Die Haut wurde bezeichnet als

trocken und heiß in	128	Fällen	= 83,7 %,
feucht oder mit Schweiß bedeckt in .	25	„	= 16,3 „ .

Hiernach wäre das Ereignis des Erlöschens der Schweißsekretion ziemlich häufig, aber doch immer erst im späteren Verlauf der Krankheit auftretend.

Als Ursachen des Versiegens der Schweißabsonderung kommen in Betracht: 1. Die Verarmung des Körpers an Wasser. Das Blut, als Träger des Wassers, gibt dieses immer nur bis zu einer bestimmten Grenze ab; das Blut selbst bleibt dabei unter allen Umständen flüssig. Eine Eindickung des Blutes durch Schwitzen, wie sie Riecke für den Hitzschlag annahm, kommt tatsächlich nicht zustande; bei Obduktionen wurde das Blut immer flüssig gefunden. Relative Verarmung an Wasser ist auch wohl die Ursache dafür, daß die profuse Schweißabsonderung in

[1]) Insolation, occurring at Nowshera, East Indies, 1867. Army med. depart. Report for 1868, S. 298.



der Krisis bei Pneumonie oder im Wechselfieberanfall stets nach einhalb- bis höchstens einstündiger Dauer von selbst aufhört. 2. Die gehemmte Blutversorgung der Schweißdrüsen. Mit der Erlahmung des Herzens, mit der wechselnden Überfüllung des Venensystems nimmt die Füllung der Arterien und damit die Blutzufuhr zu den Schweißdrüsen fortlaufend ab. 3. Die gestörte Innervation der Schweißdrüsen, teils infolge fortschreitender Abnahme des Sauerstoffgehalts des arteriellen Blutes, teils möglicherweise infolge Einwirkung toxischer Stoffe im Blute (Milchsäure).

Bei der Untersuchung der Haut Hitzschlagkranker ist zu beachten, daß die Kleidungsstücke, namentlich das Hemd des Kranken, noch vom Schweiß durchnäßt sein können, während die Haut des Kranken trocken und heiß sich anfühlt. —

Von Einfluß auf die Zusammensetzung des Blutes ist 4. die Anurie. Sie bildet eine ganz gewöhnliche Erscheinung bei Soldaten, welche auf dem Marsche sehr stark schwitzen. Begleitet man die Truppen an heißen Marschtagen, so sieht man die Mannschaften beim ersten Halt, welches etwa $^1/_2$ Stunde nach dem Ausrücken gemacht wird, austreten und Wasser lassen; auf den späteren Halts und während der Übung dagegen nicht mehr. In den Hitzschlagberichten fand ich wiederholt die Angabe, daß der Kranke während 24 Stunden keinen Harn gelassen hatte, oder, daß der mit dem Katheter entnommene Urin spärlich war. Offenbar ist hier nicht die Sekretion der Nieren aufgehoben oder verhindert, sondern sie ist nur wegen Wassermangels auf ein Minimum beschränkt.

Beim tropischen Hitzschlag bildet die Anurie eine regelmäßige Erscheinung. Staples[1]) fand sie zu Nowshera in Ostindien in allen ausgebildeten Fällen von Hitzschlag regelmäßig vor. Bei 47 englischen Soldaten, welche nur an den Vorboten des Hitzschlages erkrankt waren, war Anurie 46mal vorhanden. Aus gleichem Grunde läßt sich annehmen, daß bei den Hitzschlagkranken der Heizer und Maschinisten auf den Dampfschiffen, welche bei hoher Luftwärme andauernd stark schwitzen, Anurie eine regelmäßige Erscheinung bildet.

Durch die Verminderung oder Sistierung der Harnsekretion werden alle harnfähigen Exkretionsstoffe (Milchsäure, Harnstoff, Harnsäure, Kreatinin, Xantinbasen, Ammoniak) im Blute zurückgehalten. Es entsteht hierdurch ein Zustand, welcher große Ähnlichkeit hat mit demjenigen bei der Urämie. Auch gewisse Erscheinungen des Krankheitsbildes gleichen denjenigen der Urämie, namentlich das tiefe Coma und die heftigen, periodisch

[1]) Army med. depart. Report for 1868, S. 296.



auftretenden Konvulsionen. Aus diesem Grunde haben Obernier[1]) und Rossbach[2]) auch den Hitzschlag geradezu als »urämische Autointoxikation« angesprochen.

Zusammenfassung der Veränderungen des Blutes.

Das Blut wird ärmer an

a) Nährstoffen (Zucker, Fett, Eiweiß),
b) Sauerstoff, bis zum Verschwinden,
c) Wasser,
d) löslichen, zum Teil alkalischen Salzen in Mengen von 16 bis 20 g.

Das Blut nimmt dafür auf

a) Fleischmilchsäure, bis zum Auftreten saurer Reaktion,
b) Produkte des gesteigerten Eiweißumsatzes (Harnstoff, Harnsäure, Hippursäure, Kreatinin und Ammoniak),
c) Produkte der Auflösung des Stroma roter Blutkörper (Kalisalze).

In welchen Mengen die einzelnen Bestandteile austreten oder hinzutreten, ist schwer bestimmbar, auch wohl im einzelnen Falle großen Schwankungen unterworfen. So fanden im Leichenblut die Menge der festen Bestandteile (normal etwa 20 %)

Senftleben[3]) in einem Falle = 7,78 %,
Külz[4]) „ „ „ = 27,98 %,
Wood[5]) „ „ „ = 45,64 %.

Bessere Übereinstimmung zeigt die Bestimmung des spezifischen Gewichts des Blutes. Beim gesunden Menschen schwankt es zwischen 1,045° und 1,075°, im Mittel = 1,055°. Im Hitzschlagblute fand Wood in einem Falle 1,059° und ein preußischer Sanitätsoffizier (in den Berichten) 1,065°, also eine geringe Vermehrung. Ebenso erhielten Zuntz und Schumburg[6]) bei ihren Versuchsmärschen nach starkem Wasserverlust eine mäßige Erhöhung des spezifischen Gewichts des Blutes in einem Falle von 1,057° auf 1,064° und im anderen von 1,062° auf 1,067°.

Anatomische Kennzeichen der Dyskrasie.

1. Das Blut ist dunkel kirschrot, zwischen Arterien und Venen kein Unterschied.

---

1) A. a. O., S. 25.
2) D. militärärztl. Zeitschr. 1893, S. 309.
3) Ebenda 1879, S. 482.
4) Preuß. Sanit.-Bericht für 1881/82, S. 39.
5) Nach Jacubasch, Sonnenstich und Hitzschlag. 1879, S. 48.
6) D. militärärztl. Zeitschr. 1895, S. 51.



2. Das Blut ist lackfarben, in dünnen Schichten durchscheinend (Hämoglobin gelöst).
3. Das Blut rötet sich beim Schütteln mit Luft nicht mehr (Hämoglobin zu Hämatin reduziert).
4. Das Blut hat die Fähigkeit der Gerinnung verloren; es bleibt dünnflüssig. Nur im Herzen finden sich bisweilen, zwischen den Trabekeln eingeschlossen, einzelne flockige Gerinnsel.
5. Die Reaktion des Blutes ist sauer (Milchsäure).
6. Mikroskopisch:
   a) Starke Verminderung der Zahl der roten Blutkörper. Obernier fand das Verhältnis der farblosen zu den roten Blutkörpern wie 1 : 80 (normal 1 : 400).
   b) Entfärbung des Stroma der roten Blutkörper und gelbliche Färbung des Plasma [Senftleben, Siedamgrotzky[1])]. Rötliche Färbung fast aller Gewebe der Leiche.
   c) Anwesenheit zahlreicher Zerfallsprodukte der roten Blutkörper, blasse Kugeln, Schollen und Körner [Ullmann[2]), Siedamgrotzky].
   c) Die farblosen Blutkörper stark granuliert oder in fettigem Zerfall, mit freiliegendem Kern an einer Seite (Siedamgrotzky). —

Diesen schweren Veränderungen der Blutmischung entspricht auch das klinische Bild der dyskrasischen-paralytischen Hitzschlagform.

Es sind vier Kardinalsymptome, welche für diese schwere Form des Hitzschlages charakteristisch sind, nämlich 1. das Coma, 2. die periodischen Konvulsionen, 3. Erbrechen und Durchfall, und 4. hohe Körperwärme.

1. Das Coma. Der Zustand tiefer Betäubung bei diesen Kranken ist verbunden mit einer Lähmung der Bewegungsfähigkeit und der Empfindung. Die Reflexerregbarkeit ist anfangs noch vorhanden, bisweilen sogar gesteigert, so daß schon das Herumkriechen einer Fliege auf der Haut Reflexkrämpfe auslöst. Im weiteren Verlauf der Krankheit erlöschen auch die Reflexe. Gelähmt ist ferner die Wärmeregulierung der Haut. — Was die Ursache des Coma anbetrifft, so sind in erster Linie die gehemmte Ernährung des Gehirns durch Verminderung der arteriellen Blutzufuhr und des Sauerstoffgehalts des Blutes, in zweiter Reihe die Intoxikation mit Fleischmilchsäure (ähnlich das diabetische Coma) oder mit harn-

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1876, S. 422.

[2]) Ebenda 1877, S. 463.



fähigen, N-haltigen Stoffwechselprodukten (urämisches Coma) in Betracht zu ziehen. Wahrscheinlich findet ein Zusammenwirken aller dieser Schädlichkeiten statt und erklärt sich hieraus schon die Malignität des Hitzschlag-Coma.

2. Die Krämpfe. Die Krämpfe dieser Hitzschlagform sind ganz charakteristisch und ähneln den urämischen. Sie treten in Anfällen auf mit Pausen von zwei bis fünf Minuten. Die Krämpfe bestehen in heftigen allgemeinen Konvulsionen der Gliedmaßen und des Rumpfes, mit starker Cyanose des Gesichts und Anschwellung der Venen am Kopfe, mit stockender und zeitweis stöhnender Atmung, mit Opisthotonus und lebhafter Krümmung des Rumpfes, welcher rollende Bewegungen am Erdboden ausführt, mit knirschender Bewegung der Kiefer und Trismus, endlich mit Hervortreten von blutigem Schaum vor die zusammengepreßten Lippen.

Diese Krämpfe haben stets eine ungünstige Bedeutung für den Kranken; sie verschlimmern den Krankheitszustand. Denn erstens wird dadurch die Menge der Fleischmilchsäure im Blute erheblich verstärkt und die Säureintoxikation gesteigert; zweitens rufen sie in der schwer geschädigten Blutzirkulation neue nachhaltige Störungen hervor. Die beträchtliche Stauung des Blutes im Venensystem, welche sich bis in die feinsten Kapillaren fortsetzt, ist mit einer erheblichen Steigerung des Blutdruckes in diesem Gefäßabschnitt verbunden. Dieser Druck wird nun mit jedem Krampfanfall der gesamten Körpermuskulatur beträchtlich für mehrere Minuten gesteigert. Diese Steigerung hat in den peripheren dünnwandigen Ästchen und Kapillaren eine Zerreißung der Wand und Austritt von Blut in das umgebende Gewebe zur Folge. So erkläre ich mir das regelmäßige Auftreten von Petechien auf den serösen Häuten und freien Oberflächen der Organe und von Ekchymosen in die Nervenscheiden der großen Sympathicusganglien [Köster[1]), Siedamgrotzky[2])], in das Neurilem verschiedener Nervenstämme, in die Gefäßscheide der Carotis, im Endo- und Pericardium, in die Pia mater der Gehirnoberfläche und in andere Organe.

Wenn derartige Blutaustritte einen Todeskandidaten treffen, so werden sie nicht mehr viel Schaden anrichten können. Wenn aber, wie es bisweilen geschieht, Kranke, welche in der Besserung sind, aber noch von Krämpfen geschüttelt werden, plötzlich collabieren und an Herz- oder Atmungslähmung zugrunde gehen, so muß man wohl an solche Ekchymosen in die Nervenscheiden oder die Meningen denken. Dasselbe ist der

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1875, S. 465.

[2]) Ebenda 1876, S. 422.



Fall bei den Lähmungen[1]), welche als Nachkrankheiten des Hitzschlages beobachtet werden und gewöhnlich im Verlaufe von Monaten sich bessern oder schwinden. Ebenso sind Ekchymosen auf der Hirnoberfläche, wie die Versuche von Fritsch und Hitzig zeigen, imstande, allgemeine Konvulsionen vom Charakter der Epilepsie hervorzurufen.

Diese mannigfachen Gefahren, sowie die praktische Erfahrung, daß die Krämpfe den Verlauf der Krankheit ungünstig beeinflussen, rechtfertigen das Bestreben der Militärärzte, die Krämpfe zu ermäßigen. Wiederholt ist dabei von Chloroforminhalationen, von Morphiuminjektionen und anderen Narkoticis Gebrauch gemacht worden. Weit wirksamer aber als diese Palliativmittel ist die Bekämpfung der Ursache, nämlich die Blutentziehung durch den Aderlaß. Der Aderlaß ist, soviel mir bekannt, bisher dreimal in vier Fällen zur Ausführung gelangt, in allen vier Fällen mit lebensrettendem Erfolge.

Zuerst hat Biedert[2]) 1877 bei zwei Hitzschlagkranken, einem vierzehnjährigen Knaben und einem Soldaten, wegen Kopfkongestionen den Aderlaß ausgeführt. Bei dem Knaben wurde »noch unter fließendem Blute das Bewußtsein wiederhergestellt«. Im andern Falle »mit heftigen Konvulsionen, die sich eine Stunde lang alle fünf Minuten wiederholten, wurden die Krämpfe momentan sistiert; unter Applikation von Blutegeln und Eis auf den geschorenen Kopf kehrte nach drei Stunden das Bewußtsein vollkommen wieder. Beide Fälle endeten in Genesung.« — Sodann wurden im Jahre 1899 in Magdeburg einem an Hitzschlag erkrankten Einjährig-Freiwilligen in seiner Wohnung von einem Zivilarzt 200 ccm Blut durch Aderlaß entzogen, worauf Verlangsamung des Pulses (60 bis 80 Schläge) und der Atmung (8 bis 10) und rasche Genesung eintrat. — Der dritte Arzt war der Oberstabsarzt Meinhold[3]) in Liegnitz, welcher am 3. Juli 1900 an einem Soldaten den Aderlaß ausführte, gleichfalls mit lebensrettendem Erfolge.

Indikation zum Aderlaß bildet immer 1. andauernde venöse Blutüberfüllung des Kopfes und Halses bei fortdauernder Herzschwäche, 2. Coma oder anhaltende Bewußtlosigkeit, 3. häufige oder andauernde Krämpfe, und 4. drohender Eintritt von Hirnödem oder von Lungenödem. Ersteres bildete in 12 $^0/_0$ der Todesfälle, letzteres in 21,5 $^0/_0$ die Todesursache.

Die Menge des Blutes, welche entzogen werden soll, richtet sich nach der Konstitution des Kranken. Sie schwankt zwischen 150 und

[1]) Vgl. Bibliothek v. Coler, Band XIV, 1902. S. 233 u. 235.

[2]) D. militärärztl. Zeitschr. 1877, S. 410.

[3]) Bibliothek v. Coler, Band XIV, S. 268 u. 270.



250 ccm. Die entzogene, sorgfältig aufzusammelnde Blutmenge bildet ein wertvolles Material für die mikroskopische und chemische Untersuchung (Reaktion, spezifisches Gewicht, Menge der festen Bestandteile, Gehalt an Milchsäure, Harnstoff, Eiweiß, Ammoniak u. a.). Wer den Aderlaß gemacht hat, kann die geöffnete Vene sogleich zu einer Infusion einer körperwarmen sterilen Kochsalzlösung oder besser einer körperwarmen alkalischen Nährsalzlösung[1]) benutzen. Die Rekonvaleszenz kann dadurch erheblich beschleunigt werden.

3. Erbrechen und Durchfall. Es sind wässerig-schleimige, unfreiwillige Entleerungen, welche gleichsam das Heilbestreben des Körpers andeuten, die giftigen (sauren) Stoffwechselprodukte wieder auszuscheiden. Man hüte sich, diese Ausscheidungen zu unterdrücken. Das Erbrechen erfordert stets die Vorsicht, den Körper auf die Seite zu legen und das Gesicht abwärts zu drehen, damit nicht durch Aspiration und Eindringen in die Luftwege Erstickung oder Schluckpneumonie eintritt.

Als Ursache dieser Symptome bin ich geneigt die Fleischmilchsäure im Blute anzuschuldigen. Daß sie toxische gastrische Erscheinungen gleicher Art hervorbringen kann, geht aus mehreren Erfahrungen hervor. So gibt L. Lewin in seiner Toxikologie[2]) an, daß Milchsäure bei innerlicher Darreichung von 10 bis 30 g Übelkeit, Erbrechen, Leibweh und Durchfall veranlassen kann. A. Auerbach[3]) erhielt bei einem Drittel der Personen (15 Geisteskranke), welchen Milchsäure als Schlafmittel in Dosen von 10 bis 35 g gereicht wurde, Aufstoßen, Übelkeit, Erbrechen und Diarrhöe, welche Erscheinungen nach mehreren Stunden von selbst aufhörten. Ich selbst erinnere mich aus meiner Studienzeit, daß ich nach reichlichem abendlichen Genuß von saurer Milch am nächsten Morgen an Brechdurchfall erkrankte, welcher bis zum Mittag ohne Nachteil heilte.

4. Die hohe Körpertemperatur ist bereits oben (S. 85, plötzliche Unterdrückung der Schweißsekretion) nach Höhe, Schwere und Ursachen besprochen worden. Ist die Temperatur, welche am besten im After gemessen wird, über 40° gestiegen, so erfordert auch sie therapeutische Maßnahmen. Bei vollkommener Körperruhe genügt Entkleidung, Besprengen mit Wasser und künstlicher Wind, nasse Umschläge oder Übergießungen und Wind. Antipyretica, per os oder subkutan, sind nutzlos, weil die Herztätigkeit, die Blutbewegung und die Resorption des Mittels darniederliegt.

[1]) Belehrung über Hitzschlag. Berlin 1904. S. 18.

[2]) 2. Auflage. 1897. S. 193.

[3]) D. Zeitschr. f. prakt. Medicin, 1877. Nr. 47, S. 534.

Ein Fall von Anarithmie.

Von
Dr. **Drenkhahn,** Oberstabs- und Regimentsarzt des Infanterie-Regiments
Graf Bülow von Dennewitz (6. Westfälischen) Nr. 55.

In den fünfzig Jahren, die vergangen sind, seit Paul Broca die ersten bemerkenswerten Mitteilungen über Aphasie machte, ist dem Ausfall umschriebener Gebiete der motorischen Äußerungen und der geistigen Tätigkeit mit Vorliebe die Aufmerksamkeit und das Interesse zugewandt; es sind außer unendlich vielen Fällen von Aphasie solche von Apraxie, Asymbolie, Alexie, Agraphie, Amusie, Seelenblindheit, Verlust des Ortssinnes usw, beschrieben, und man hat verschiedene Erklärungen für die Krankheitserscheinungen gesucht, ohne daß es gelungen ist, sie durch anatomische Befunde sicher begründen zu können. »Reine Fälle« sind so selten, daß manche Forscher ihr Vorkommen geleugnet haben; weil ihnen in einer größeren Reihe von Beobachtungen keine begegnet waren, zweifelten sie eben an der Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der Untersuchungen anderer.

Das Rechnen ist eine so hoch stehende und komplizierte geistige Tätigkeit, daß man beim Verlust derselben den Ausfall anderer verwandter und nicht verwandter Funktionen erwarten und in der Regel auch finden wird. Ein Fall von reiner Anarithmie, wie ich ihn beobachtet habe, das heißt von isoliertem Verlust des Verständnisses für unbenannte Zahlen, ist in dem halben Jahrhundert meines Wissens nicht beschrieben. Meine Feststellungen und mein Gutachten waren folgende:

A. Sch. fiel im Oktober 1904 von einer 6 bis 8 m hohen Leiter, ohne erheblichen Schaden zu nehmen; namentlich wurde seine geistige Tätigkeit durch den Sturz in keiner Weise beeinträchtigt. Im übrigen war er stets gesund und erblich nicht belastet.

Am 3. Oktober 1905 wurde er bei der Bespannungsabteilung des I. Bataillons Garde-Fuß-Artillerie-Regiments eingestellt. Am 26. Oktober 1905 fiel er vom Pferde, schlug mit dem Kopfe gegen die Bande der Reitbahn und erlitt eine Gehirnerschütterung, die mit Bewustlosigkeit, Erbrechen und Pulsverlangsamung einherging und nach Abklingen dieser unmittelbaren Folgeerscheinungen eine geistige Schwäche verbunden mit Kopfschmerzen und Schwindelgefühl hinterließ. Ungleiche Pupillen — die rechte war weiter als die linke — und eine Schwäche des unteren Astes des linken Nervus facialis waren Krankheitserscheinungen, die durch ihr monatelanges Bestehen auf eine schwerere organische Schädigung des Schädelinhaltes hinweisen. Während Sch. früher weder in der Volksschule, die er besuchte, noch später in seinem Berufe als Kaufmann jemals durch geistige Schwäche aufgefallen war, konnte er nach seiner Gehirnerschütterung im Garnisonlazarett Spandau zu geistiger Tätigkeit nicht mehr bewogen werden. Er weigerte sich, zu lesen, weil ihn dies zu sehr anstrengte, und beschäftigte sich stets nur mit leichten einfachen Arbeiten auf der Station. Bei ärztlichen Fragestellungen zeigte er ein unruhiges, nervöses Wesen ohne jede Spur von militärischem Auftreten und ermüdete leicht. Seine Schrift war undeutlicher als früher, namentlich aber hatte er die Fähigkeit, zu rechnen, fast vollkommen eingebüßt; er war nicht imstande, die einfachsten Aufgaben wie 6×8 und 7×8 zu lösen. Im Krankenblatt ist unter dem 4. 1. 06, also zehn Wochen nach seinem Sturze, vermerkt, daß er die Frage »5 Pfund Zucker à 28 Pf.« richtig mit »1,40 ℳ« und »6 Pfund



Salz à 10 Pf.« richtig mit »60 Pf.« beantwortete, gleich darauf aber die Aufgaben »5×13« und »6 Pfd. Zucker à 20 Pf.« nicht lösen konnte. Für diesen scheinbaren Widerspruch wurden gewisse nervöse Spannungsverhältnisse zur Erklärung herangezogen.

Da der Zustand sich nicht wesentlich änderte, wurde Sch. am 16. Febr. 06 als dauernd ganzinvalide, zeitig untauglich zur Verwendung im Zivildienste, gänzlich erwerbsunfähig, fremder Pflege und Wartung bedürftig und einfach verstümmelt anerkannt. Es bestanden damals erhebliche Störungen der Vorstellungsverknüpfung, fast gänzlicher Ausfall der Rechenkenntnis, auffallende Unkenntnis auf anderen Gebieten, mangelndes Gedächtnis an kürzlich Erlebtes, leichte linksseitige Gesichtsnervenlähmung, Steigerung der Reflexe, starkes Schwitzen und auffallendes Nachröten der Haut (Dermatographie).

Sch. kehrte ins Elternhaus zurück, wo sich sein Zustand allmählich wesentlich besserte. Während er anfangs sehr unter Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, häufigem Nasenbluten und unruhigem Schlaf zu leiden hatte, hatte er im Frühjahr 07 fast gar keine Beschwerden mehr, es trat nur hin und wieder, namentlich des Morgens geringer Kopfschmerz auf. Auch spürte er deutlich, daß seine Geisteskräfte zunahmen. Während er sich anfangs unfähig fühlte, zu lesen, verfolgte er später aufmerksam die Tagesgeschichte in den Zeitungen und las mit Vergnügen Bücher über die Homerischen Sagen und die deutsche Geschichte. Auch bemühte er sich vielfach um Stellen als Geschäftsreisender — Kontor- und Ladendienst fürchtete er, wegen Unsicherheit im Rechnen nicht leisten zu können —, fand aber nirgends Anstellung. Als Grund der Erfolglosigkeit seiner zahlreichen Bewerbungen nahm er an, daß überall die Militärpapiere eingefordert würden, und man aus deren Inhalt stets schlösse, er könne so eine Stelle nicht ausfüllen. Am 13. 6. 07 wurde beim Invalidenprüfungsgeschäft eine Besserung seines Zustandes als zweifellos erachtet und seine Aufnahme in ein Garnisonlazarett zu dessen genauer Feststellung beantragt.

Während seines Aufenthaltes in Detmold vom 28. 8. bis 7. 9. 07 zeigte Sch. ein vollkommen gleichmäßiges Wesen, und es wurde folgender Befund erhoben:

Das Gesicht ist voll und zeigt eine zarte rötlich weiße Farbe, die oft und schnell mit einer hochroten, auch die Stirn einnehmenden, wechselt. Der Ausdruck ist ruhig, der Blick namentlich beim Sprechen vergnügt und freundlich. Die Haut ist gelblich weiß und zeigt auf dem Rücken zahlreiche Aknepusteln.

Der Puls ist im allgemeinen kräftig, aber in seiner Schlagfolge wie in seiner Stärke oft und schnell wechselnd. Es werden einmal, während Sch. ruhig dasitzt, 100 regelmäßige Pulse gezählt, unmittelbar darauf, während er sich bemüht, eine Rechenaufgabe zu lösen, 76 ziemlich unregelmäßige. Innerhalb einer halben Stunde beträgt die Pulszahl 84, 96, 100, 78 in der Minute, und Schlagfolge und Stärke sind ohne erkennbaren Grund bald regelmäßig, bald unregelmäßig.

Es bestehen keinerlei Bewegungsstörungen, auch die beiden Gesichtshälften und die Gaumenbögen sind gleichmäßig innerviert, beim Stehen mit geschlossenen Augen tritt kein Schwanken ein, die gespreizten Finger zittern nicht.

Am unteren Drittel beider Unterarme und den Händen, an der unteren Hälfte des linken Unterschenkels, an beiden Füßen und dem größten Teile der behaarten Kopfhaut ist die Schmerzempfindlichkeit stark herabgesetzt, das Berührungs-, Orts-, Lage-, Temperatur- und Tastgefühl ist überall wohl ausgeprägt. Die Sinneswerkzeuge sind scharf. Der Augenhintergrund zeigt keine Besonderheiten.

Sämtliche Reflexe der Augen, der Haut und der Sehnen sind in gewöhnlicher Stärke auslösbar, der Bindehautreflex ist beiderseits sehr lebhaft, der Rachenreflex ungewöhnlich schwach.



Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker.

Der Schlaf ist tief und ruhig.

Sch. zeigt während der ganzen zehn Tage der Beobachtung ein vollkommen gleichmäßiges Verhalten. Er sucht den Verkehr mit den übrigen Kranken nicht, geht aber auf jedes Entgegenkommen ein, nimmt an der Unterhaltung teil und fällt in keiner Weise auf. Seine Stimmung neigt zur Fröhligkeit, aber keineswegs übermäßig. Auf sein Äußeres verwendet er gute Sorgfalt; er trägt auch bei der Krankenkleidung stets einen weißen Kragen und einen Schlips. Sein Auftreten ist offen und höflich, zeigt aber auch nach tagelangem Aufenthalt unter den kranken Soldaten keine Spur des Militärischen, sondern ganz das eines zuvorkommenden Ladendieners.

Seine Kenntnisse sind für einen ehemaligen Volksschüler ziemlich bedeutend. Er zählt die verschiedenen christlichen Glaubensbekenntnisse katholisch, lutherisch, reformiert auf und weiß die Unterschiede derselben auseinanderzusetzen; auf die Frage nach anderen Religionen nennt er die jüdische und mohammedanische. Er kennt den Hergang und die Hauptgestalten des Trojanischen Krieges und der Irrfahrten des Odysseus, weiß von Napoleon I, Jérôme und Napoleon III. mit Anführen von Jahreszahlen zu erzählen, ebenso vom russisch-japanischen Kriege. Auf die Frage, zu welcher Rasse die Japaner gehören, antwortet er sogleich: »Zur mongolischen«. Die Bedeutung des Sedantages ist ihm bekannt, nach Schlachten, die 1870 schon früher stattfanden, gefragt, nennt er St. Privat und Colombey, als Truppenteile, die an letzterer besonders beteiligt waren, das Infanterie-Regiment Nr. 15 und das Jägerbataillon Nr. 7 in Bückeburg. Auf andere vorherige Schlachten kann er sich zunächst nicht besinnen, als er an Weißenburg erinnert wird, nennt er aber sogleich Wörth und Spichern. Nach Gedichten und Theaterstücken von Schiller gefragt, sagt er: »Das Lied von der Glocke« und »Kabale und Liebe«. Ein Werk Goethes fällt ihm nicht ein, er kennt aber den Inhalt und den Anfang vom Erlkönig. Das Deutsche Reich und das Königreich Preußen weiß er zu unterscheiden und zählt Staaten des ersteren und Provinzen des letzteren auf. Den Betrieb auf der Ziegelei seines Vaters und Bruders schildert er anschaulich und gibt an, sie sei früher Privatbesitz gewesen, später, als sie vergrößert und mechanischer Betrieb eingerichtet sei, Aktiengesellschaft mit beschränkter Haftpflicht geworden. Die vier Himmelsrichtungen zählt er richtig her. Auf die Frage, ob er angeben könne, wo Süden sei, macht er ein zweifelndes Gesicht und zeigt dann rückwärts mit den Worten: »Da wohl«, offenbar in der unüberlegten Vorstellung, daß Norden wie auf einer Landkarte immer gerade aus und Süden dem entgegengesetzt sein müsse. Die Beziehungen zwischen dem Stande der Sonne und den Himmelsrichtungen verwechselt er. Zur Prüfung seiner Auffassungs- und Merkfähigkeit erhält er Bücher zu lesen. Er liest »Erinnerungen und Bilder aus dem Seeleben« von Reinhold Werner und »Lichtenstein« von Hauff mit Vergnügen, rasch und verständnisvoll. Den Verlauf der »ersten Seereise« weiß er in großen Zügen wiederzugeben und auch einzelne Episoden daraus zu erzählen. Ebenso gibt er sofort an, daß Lichtenstein im sechzehnten Jahrhundert spielt und berichtet den Inhalt dieser Erzählung. Auf die Frage, ob Ähnliches sich in Deutschland bald einmal wieder ereignen könne, antwortete er: »Nein die Zeiten haben wir gehabt«.

Während Merkfähigkeit und Gedächtnis im allgemeinen also gut ausgebildet sind, scheint die Erinnerung an seine Dienstzeit verhältnismäßig weitgehend geschwunden zu sein. Er weiß, daß er etwa drei Wochen bei der Truppe und drei Monate im Lazarett war, und nennt auch die Daten seines Eintritts und seiner Entlassung richtig, ist aber nicht imstande, irgend etwas aus einer Instruktionsstunde wiederzugeben. Der Name



des ausbildenden Leutnants ist ihm nicht erinnerlich, während er den seines Hauptmanns und die mehrerer Unteroffiziere kennt. Auch der gänzliche Mangel an militärischem Auftreten spricht dafür, daß die Ereignisse kurz vor seiner Kopfverletzung seinem Gedächtnis mehr oder weniger entschwunden sind. Auf den Unfall selbst kann er sich auch jetzt noch in keiner Weise besinnen. Dieser Ausfall wäre bedeutungslos, doch besteht auch die früher festgestellte, fast vollkommene Unfähigkeit, mit unbenannten Zahlen zu rechnen, noch immer fort. Er ist nicht imstande, die Aufgaben $5+7$, 6×6, 10×10, zu lösen, statt 4731 schreibt er 400731, statt 10001 schreibt er 100001. Die ihm vorgesprochenen Zahlen 3, 9, 7, 8 wiederholt er richtig, nach einer kurzen Zwischenfrage weiß er sie aber nicht mehr, sondern nennt 3, 11, 12. Die Aufgabe »geteilt durch« ist er nicht imstande, niederzuschreiben, weil er nicht weiß, wie das Teilungszeichen ist. Als ihm gesagt wird, es sei ein Doppelpunkt, macht er zwei Punkte nebeneinander (..) statt untereinander. Als ihm eröffnet wird, er habe die einfachen Aufgaben unrichtig gelöst, ist er erstaunt und bestürzt. Seine Fähigkeit, mit Zahlen zu operieren, nimmt in auffallender Weise zu, wenn es sich um benannte Zahlen handelt, namentlich wenn sich die Anschauung von Münzen oder auch nur der Begriff des Geldes damit verbindet. Er kennt alle Münzen und gibt ohne Besinnen den Unterschied des Wertes an, z. B., daß ein Zweimarkstück 1,50 *M* mehr wert ist als ein Fünfzigpfennigstück, ein Zweipfennigstück 8 Pfennige weniger als ein Zehnpfennigstück usw. Nach dem Preise von Kolonialwaren gefragt, nennt er annnehmbare Zahlen. Auf die Frage: »Wenn Sie 1 Pfund Kaffee zu 1,35 *M* verkaufen und erhalten ein Zweimarkstück, wieviel haben Sie dann herauszugeben?« antwortet er ohne Besinnen: »65 Pfennig«, auf die Frage: »Wenn Sie 4 Pfund Kaffee à 1,35 verkaufen, wieviel haben Sie dann zu fordern?« nach kurzer Überlegung: »5,40 *M*«. Zur Prüfung seiner Übersicht über gedruckte Zahlen wird ihm ein Kursbuch gegeben mit der Aufgabe, seine Heimreise herauszusuchen. Er schlägt die Strecke Detmold—Herford auf und gibt richtig an, er müsse 7^{13} abreisen und komme 8^{49} in Herford an. Den Anschluß zu finden, wird ihm durch Unvollständigkeit des ihm zur Verfügung gestellten Kursbuches erschwert. Als ihm ein anderes gegeben wird, findet er die betreffende Strecke und sieht sofort, daß er 9^{16} weiter fahren muß. Trotzdem über das Suchen eine ziemlich lange Zeit vergangen ist, und ihm viele Zahlen vor Augen gekommen sind, weiß er auch noch die Zeit des Eintreffens seines Zuges in Herford 8^{49}. Am folgenden Morgen nach den Zeiten gefragt, ohne daß ihm aufgegeben ist, sich dieselben zu merken, hat er sie vergessen und weiß nur anzugeben, er müsse gegen 8 Uhr fahren. Seine Schrift ist wenig schön, er schreibt ziemlich flüchtig und nicht vollkommen orthographisch. Abstrakte Begriffe vermag er seiner Bildung entsprechend aufzufassen. Er setzt z. B. den Unterschied zwischen Handel und Gewerbe ziemlich gut auseinander.

Daß er nicht sorglos in den Tag hinein lebt, geht daraus hervor, daß er in der Annahme, er sei am 30. September 1907 für die Folgen seines Unfalles endgültig abgefunden, im Mai 1907 eine Bittschrift um weitere Versorgung an Seine Majestät den Kaiser gerichtet hat. Von seiten des Bezirkskommandos belehrt, daß seine Annahme unrichtig sei, hatte er Einsicht genug, um sein Immediatgesuch sofort zurückzunehmen. Aus verschiedenen Gesprächen geht hervor, daß er noch immer hofft, eine Anstellung als Geschäftsreisender zu finden, und daß er glaubt, die Tätigkeit als solcher leisten zu können. Den Vorschlag, sich in der Ziegelei seines Vaters zu beschäftigen, weist er zurück; das sei nichts für ihn. Als ihm vorgehalten wird, dort sei doch auch Aufsicht nötig, entgegnet er, dazu seien die Meister da. Bei der Frage, welchen Beruf er



wählen würde, wenn er den Kaufmannsstand aufgeben müsse, gerät er sichtlich in Erregung und erklärt, daran habe er noch nicht gedacht, das müsse er sich erst überlegen.

Nach diesen Beobachtungen wurde folgendes Gutachten abgegeben:

Von einem eigentlichen Schwachsinn kann bei Sch. nicht mehr die Rede sein; er unterscheidet sich von dem Durchschnittsmann mit Volksschulbildung eigentlich nur dadurch, daß ihm die Fähigkeit, mit unbenannten Zahlen zu rechnen, fehlt, und daß er vierstellige Zahlen nicht mehr schreiben kann.

Wie dieser Ausfall zustandekommt, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden. Nach Wernicke beruhen Schwachsinnszustände infolge von Kopfverletzungen in der Regel auf organischer Schädigung des Gehirns. Die ursprünglichen Krankheitserscheinungen zeigen deutlich, daß bei Sch. eine solche stattgefunden hatte.

Die Zerstörung gewisser Zentren im Gehirn kann den Ausfall einzelner bestimmter Funktionen zur Folge haben. Anderseits steht es fest, daß die zuletzt erworbenen und am wenigsten geübten Fähigkeiten bei allgemeinen Schädigungen des Gehirns zuerst verloren gehen und am schwersten wiedererlangt werden, beispielsweise die Kenntnis der Stenographie, für die unmöglich ein besonderes Zentrum angenommen werden kann.

Da ein Zentrum für den reinen Zahlensinn im Gehirn nicht bekannt ist, neige ich zu der Auffassung, daß die mangelhafte Fertigkeit im Rechnen bei Sch. eine Folge der allgemeinen Gehirnschädigung ist, und daß ein Wiedererlernen möglich ist.

Daß die Schädigung des Gehirns zum Teil noch fortbesteht, geht aus der Unregelmäßigkeit des Pulses ohne weiteres hervor. Die scheinbar vollständig unbegründeten plötzlichen Schwankungen desselben weisen auf eine hochgradige Reizbarkeit und Ermüdbarkeit des allgemeinen Nervensystems hin. (Labilität der sogenannten Nervenspannung.)

Die Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit an der behaarten Kopfhaut und dem unteren Teile der Gliedmaßen (Akrodysalgesie) wird ebenfalls bei allgemeiner Nervenschwäche häufig beobachtet und ist auch in diesem Falle wohl die Folge einer solchen, da andere Zeichen von Hysterie nicht vorhanden sind.

Die weitgehende Besserung ist bei Sch. zustandegekommen, während er mit guten Einnahmen ohne Sorgen und ohne geistige und körperliche Anstrengung im Elternhause lebte.

Es steht fest, daß ein Krankheitszustand, wie er hier vorliegt, durch Aufregungen und Anstrengungen jeglicher Art hochgradig verschlimmert werden kann, und daß dann nach einem solchen Rückfall Besserung oft erst nach langer Zeit, oft überhaupt nicht zu erzielen ist.

Dieser Gesichtspunkt ist bei der Beurteilung von Sch.s Erwerbsunfähigkeit um so mehr mit zu berücksichtigen, als er bei genügend langem sachgemäßen Verhalten möglicherweise wieder voll erwerbsfähig werden kann.

Wer keine vierstellige Zahl schreiben kann, findet als Kaufmann nirgends Anstellung. Seine Erwerbsunfähigkeit ist also für seinen Beruf zeitig = 100 %.

Da jede Anstrengung und Aufregung ihm dauernden Schaden bringen kann, hat er vorläufig noch völlige geistige und körperliche Ruhe nötig, ich erachte daher auch seine allgemeine Erwerbsfähigkeit als zeitig gänzlich aufgehoben.

Demnach ist seine Erwerbsfähigkeit auf ein Jahr um 100 % gemindert.

Verstümmelt und fremder Pflege und Wartung bedürftig ist er nicht mehr.

Er ist ein Jahr nicht brauchbar zum Dienste als Beamter.



Sch. wurde diesem Gutachten entsprechend anerkannt.

Sein Zustand änderte sich dann insofern, als die Labilität des Pulses aufhörte und die Schmerzempfindlichkeit am Scheitel und an den Gliedmaßen sich wiederherstellte. Dagegen blieb die Unfertigkeit im Rechnen bestehen. Am 19. Mai 1909 wurde bei sonst völlig normalem Befunde des Nervensystems festgestellt: »Zunächst löst Sch. Rechenaufgaben mit unbenannten Zahlen nicht richtig, so z. B. gibt er an, 3×3 sei 12 und $20 + 30$ sei 40, während er richtig angibt, 20 Kühe und 30 Ochsen seien 50 Stück Rindvieh. Als ihm nun gesagt wird, er brauche sich bei allen Rechenaufgaben mit unbenannten Zahlen immer nur Ochsen und Kühe im Geiste hinzuzudenken, löst er sämtliche ihm gestellte Rechenaufgaben schnell und vollständig richtig. sowohl Additions-, als Multiplikations- und Subtraktionsexempel.«

Anfang Juli 1909 hatte er nach Wiederaufnahme seiner Tätigkeit als Kaufmann angeblich einen stärkeren Schwindelanfall mit nachfolgender allgemeiner Nervosität, und sein Befinden soll seither wechseln. Er hat sich verheiratet und stellt öfter Anträge auf Erhöhung der Rente.

Als einziger nachweisbarer geistiger Defekt ist die Unfähigkeit, mit unbenannten Zahlen zu rechnen, unverändert bestehen geblieben.

Demnach liegt jetzt die Vermutung nahe, daß es sich um die isolierte Zerstörung eines Zentrums oder um die Unterbrechung einer Leitungsbahn handelt, deren Lage und Verlauf allerdings gänzlich unbekannt sind.

Eine einfache und billige Brillenleiter.

Von

Oberstabsarzt Dr. **v. Haselberg,** Lissa i. P.

Brillenleitern erleichtern bei Massenuntersuchungen in Schulen, beim Ersatz- und Oberersatzgeschäft die Arbeit zweifellos bedeutend und sparen, was stets von Wert ist, viel Zeit. Es sind nun eine Reihe verschiedener Brillenleitern käuflich, welche zwar gewisse Vorzüge, aber auch Nachteile aufweisen.

Die Brillenleitern nach Cohn u. a., wie sie auch zur Schattenprobe gut verwendbar sind, sind recht teuer (18 bis 20 M), andere, z. B. die in militärärztlichen Kreisen weitverbreitete von Kunow enthält wenigstens nach meiner Ansicht zu wenig Gläser, wenn sie auch sonst recht gut ist. Es fehlt namentlich $+1$ D. Alle Brillenleitern haben gemeinsam den Nachteil, der auch, soviel mir bekannt ist, der Einführung in das obermilitärärztliche Untersuchungsbesteck entgegenstand, daß es nicht gut möglich war, die Gläser richtig in den vorderen Brennpunkt des Auges 12 mm vor die Hornhaut und genau genug senkrecht vor jedes Auge stellen zu können, da die verschiedene Bildung der Augenhöhle und Nase dies häufig nicht zuläßt. So stehen denn die Gläser bei den üblichen Brillenleitern meistens etwas schief vor dem Auge oder zu weit entfernt.

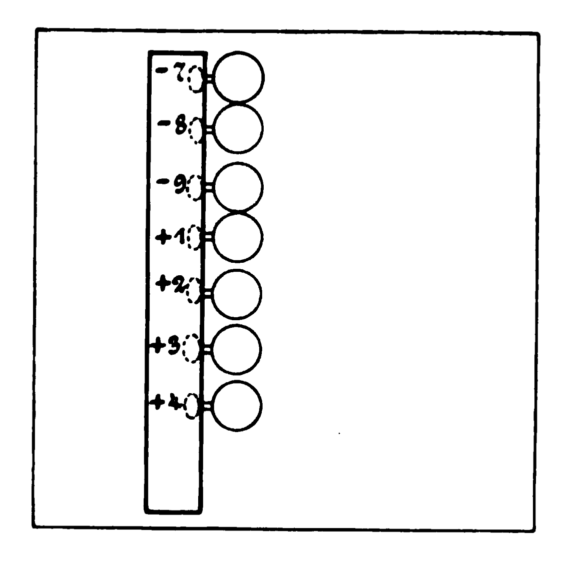
Ich habe schon vor längerer Zeit den Gedanken gehabt, es müsse doch möglich sein, die gefaßten Gläser des Brillenkastens mit ihren Griffen in einer Leiste so zu befestigen, daß sie ohne Mühe ein- und ausgespannt werden können und so die Anschaffung der teuren Brillenleiter umgangen wird. Versuche mit zwei hölzernen Leisten und Scharnieren hatten kein gutes Ergebnis; auch hätte sich der Preis im Handel.



wenn man sich die Leitern nicht selbst herstellen wollte, noch zu hoch gestellt. Es sollte aber ja gerade etwas sehr Einfaches sein, ein Instrument, das sich jedermann ganz leicht allein anfertigen kann, es galt, den Fabrikanten, wenn irgend möglich, ganz auszuschalten.

Nach mehreren Versuchen gelang es mir dann, eine Brillenleiter zu konstruieren, die ich wegen der leichten Herstellbarkeit und ihres minimalen Preises hier kurz beschreiben möchte.

Man nehme eine graue Pappleiste (Dicke 3 mm, Länge 38 cm, Breite 2,3 cm) und lege darauf mit ihren Griffen sieben eingefaßte Gläser aus dem Brillenkasten, so daß sie oben gerade mit der Leiste abschließen. Entsprechend den runden Griffen, auf denen die Nummer steht, mache man mit einem Taschenmesser kleine oberflächliche Aussparungen in der Pappe, so daß die Griffe eben darin liegen, die Gläserfassungen selbst können unmittelbar zusammen stoßen. Die Griffe stehen dann bei dem üblichen Format mit den Mittelpunkten 2,8 cm auseinander. Dann nehme man eine gleich große Leiste derselben Dicke und nagele sie mit blauen sogen. Drahtstiften zwischen den Griffen fest zusammen, und zwar von beiden Seiten her. Es sind 24 Drahtstifte auf jeder Seite dazu erforderlich. Diese Nägel müssen 5 mm lang sein und breite flache Köpfe von mindestens 3 mm Durchmesser haben. Die vorstehenden spitzen Enden werden scharf abgekniffen. Beim Zusammennageln der beiden Teile muß man vorsichtig verfahren und darf besonders nicht auf die Fassungen schlagen, weil die Gläser dadurch sehr leicht zerbrechen. Der Zusammenhalt beider Pappleisten ist sehr fest, die Gläser können sich kaum bewegen. Ein dazwischen gelegter dünner Gummistreifen würde die Festigkeit noch weiter erhöhen, erscheint aber nicht nötig. Die Herstellungskosten betragen etwa 5 Pfg. Lockert sich der Zusammenhang doch im Laufe der Zeit, so kann man die Gläser durch kleine Holzkeile — aus Streichhölzern — wieder festmachen. Unten bleibt bei der angegebenen Länge ein genügend großer Handgriff. Eine solche Leiter hat mir bei bis jetzt $3^1/_2$jährigem Gebrauche tadellos gehalten. Man kann die Gläser sogar einigemale mit mäßiger Gewalt herausziehen und wieder einpressen, ohne daß die Vorrichtung gebrauchsunfähig wird. Durch beigefügte Skizze wird die Beschreibung leichter verständlich (Siehe Abbildung).



Als Gläser möchte ich empfehlen eine Leiste zu versehen mit — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 6,5 und eine zweite mit — 7 — 8 — 9 + 1 + 2 + 3 + 4. Damit kommt man vollkommen aus. (Die Vorschrift für das Untersuchungsbesteck ist etwas anders.) Je nach persönlicher Neigung kann die Leiter auch zu acht Gläser oder mehr angefertigt werden, wobei Glas — 10 und + 5 in Frage kämen. Halbe Dioptrien sind nicht zu empfehlen, nur an der Militärgrenze, 6,5 D, sind sie nach meiner Ansicht **unbedingt notwendig**. Fast alle anderen Brillenleitern enthalten diese Nummer übrigens merkwürdigerweise nicht. Durch Übereinanderlegen beider Leitern ist es möglich, noch die Werte herzustellen von — 10 bis — 15,5; auch — 2,5 — 3,5 — 4,5 — 5,5 durch + 4,

+ 3, + 2, + 1 in Verbindung mit — 6,5; +5 D und darüber wird sehr selten gebraucht; hält man sich dies Glas besonders und vielleicht auch + 6, so hat man Kombinationen bis + 9 und + 10 D, kann also die Sehschärfe linsenloser Augen untersuchen, was von Wert ist und doch wohl bei jedem Musterungsgeschäft ein- bis zweimal vorkommt. Die Gläser stehen nun in dieser Brillenleiter tadellos vor dem Auge, sie haben außerdem 35 mm Durchmesser gegen 24 mm bei der Kunowschen Leiter. Die Leiter hat weiter den Vorteil, daß sie schräg zur Mittellinie vorbeigezogen werden kann und deshalb nicht beschlägt durch den Atem.

In das »Untersuchungsbesteck« passen die Leisten leider nicht hinein, es läßt sich aber vielleicht hier noch eine Möglichkeit finden (Teilung in der Mitte mit Scharnier).

Sie müssen etwas vorsichtig verpackt werden, am besten zwischen zwei dicke Pappleisten von etwa 14 cm Breite und 3 mm Dicke, die man in der Längsachse einknickt, so daß sie 7 cm breit sind. Es ließe sich auch eine Kombination beider Leisten machen, so daß beide Längsseiten mit je 7 bis 8 Gläsern besetzt werden; die Verpackung wäre aber dann besonders schwierig.

Als Zylindergläser nehme ich außerdem stets nur konkav und konvex 1, 2 und 3 mit (in Fassungen mit schräg abgebogenen Griffen, noch besser Bajonettgriff nach Roth), halbe Dioptrien empfehlen sich nicht, diese drei Gläser genügen völlig. Astigmatismus von — 4 D und mehr ist äußerst selten und kann leicht durch Zusammenlegen dieser Gläser ausgeglichen werden. Ich bezeichne die Zylindergläser in der Regel noch zum schnelleren Erkennen mit Wollfäden am Griff, weiß, rot, gelb (blau) = 1, 2, 3, (4).

Brillengestelle sind nach m. A. für das Ersatz- usw. Geschäft nicht gerade unbedingt erforderlich, auch für kombinierte Gläser kommt man meistens bei einiger Übung und Gewandtheit ohne Gestelle durch einfaches Vorhalten aus.

Es sei ausdrücklich hervorgehoben, daß die hier beschriebene Brillenleiter natürlich in erster Linie für denjenigen berechnet ist, der schon im Besitz eines Brillenkastens ist, weil eben nur dann der Preis fast = 0 ist. Sonst kosten die gefaßten Gläser, ohne Versilberung und Vergoldung, die hierfür nicht nötig ist und auch nicht lange hält — bei richtiger Bezugsquelle — 50 Pfg. (mit Versilberung oder Vergoldung etwa 75 Pfg.). Die Leiter wird also dann nur 7 ℳ kosten (14 Gläser).

Zur genauen Bestimmung der Schießbrille — überhaupt für Untersuchungen nach der Einstellung — reichen die Gläser natürlich nicht aus, dazu gebraucht man halbe, auch noch viertel Dioptrien; sonst entstehen sehr leicht Fehler (zu starke Gläser).

Ich will es nicht unterlassen, hier darauf hinzuweisen, daß bei dem älteren Brillenkasten Nr. 2 (Zollsystem) so bedeutende Sprünge zwischen den Gläsern sind, daß eine richtige Brillenauswahl auf Grund des damit erzielten Ergebnisses sehr häufig allein deswegen fehlerhaft sein muß. Fast immer wird es sich hier natürlich darum handeln, daß zu starke Konkavgläser gefunden werden, weil die schwächere Nummer einfach fehlt. Es ließen sich wohl Vorschläge machen, durch Ausmerzung der schärfsten Nummern konkav und konvex, die man beim Militär nie braucht, Platz zu gewinnen für etwa sechs mittlere Konkav- und Konvexgläser, die jene Lücken besser ausfüllen.

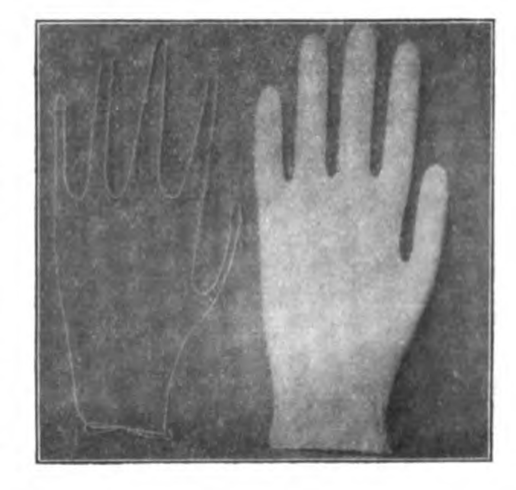
Man kann sich übrigens, wie ich zuletzt noch hinzufügen möchte, auch die andern Brillenleitern vom Tischler viel billiger anfertigen lassen, als zu den Handelspreisen, da sie sämtlich weder patentiert noch durch Gebrauchsmuster geschützt sind. So kann, was hier beiläufig erwähnt werden mag, sogar der ausgezeichnete bekannte Rothsche Sehprobenbeleuchtungsapparat im Lazarett sehr gut zu 4 bis 5 ℳ hergestellt werden, was viele Lazarette schon getan haben, während er im Katalog mit 28 ja sogar 32 ℳ ausgezeichnet ist. Auch auf ihm ruht keinerlei Patent oder Musterschutz.



Herstellung einer Gipshand zum Gebrauch beim Ausbessern der Operationshandschuhe aus Gummi.

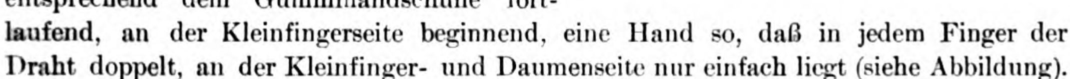
Von
Oberstabsarzt Dr. **Keyl,**
Vorstand des Sanitätsdepots, Verbandmittelabteilung, des Gardekorps.

Bei der allgemeinen Einführung der Operationshandschuhe aus Gummi in der F. S. O. und K. S. O. ist der Verbrauch der Handschuhe auf den äußern Stationen naturgemäß ein bedeutend größerer geworden als bisher. Um den Etat durch den regen Verbrauch nicht allzusehr zu belasten, werden die Handschuhe auf den Stationen oder im Sanitätsdepot, Verbandmittelabteilung, mit Gummistoff (unbrauchbare Handschuhe) und Kautschuklösung ausgebessert.



Diese Arbeit wird wesentlich erleichtert, wenn man eine Gipshand zur Verfügung hat, wie eine solche im Sanitätsdepot, Verbandmittelabteilung, des Gardekorps im Gebrauch ist und sich bis jetzt sehr gut bewährt hat. Bei der Leichtigkeit der Herstellung einer solchen Gipshand dürfte sich dieselbe wohl zur Nachahmung empfehlen. Von der Herstellung einer Holzhand wurde Abstand genommen, da das immer eine gewisse technische Fertigkeit voraussetzt. Zur Herstellung der Gipshand sind etwas dünner Draht, Mullabfälle und Gips erforderlich.

Aus dem dünnen Draht biegt man sich entsprechend dem Gummihandschuhe fortlaufend, an der Kleinfingerseite beginnend, eine Hand so, daß in jedem Finger der Draht doppelt, an der Kleinfinger- und Daumenseite nur einfach liegt (siehe Abbildung).



Diese Drahthand umwickelt man lose mit Mullabfällen oder, wenn solche nicht zur Hand sind, mit einer schmalen Mullbinde. Hierauf führt man die so umwickelte Drahthand in den Gummihandschuh ein, der leicht mit Glyzerin eingefettet worden ist. Den Gummihandschuh hält man dann frei über die Gipsschüssel und füllt ihn allmählich mit dem Gipsbrei mittels eines mit einem Ausguß versehenen Gefäßes oder eines Löffels. Die Luft entfernt man aus den Fingern hierbei durch Drücken derselben. Ist der Handschuh mit Gipsbrei gefüllt, wartet man einen Augenblick, bis der Gips zu erhärten beginnt und formt hierauf die Finger und Hand in Stellung und Stärke. Sollte der Gummihandschuh auf der Außenseite mit Gips beschmutzt sein, so wäscht man ihn nun sofort ab. Nach kurzer Zeit ist die Hand fest und kann nun der Gummihandschuh ohne Schwierigkeit abgestreift werden. Durch das Einlegen der mit Mull umwickelten Drahthand wird der Gipshand eine größere Festigkeit gegeben. Sollte im Felde Draht nicht sogleich zur Stelle sein, so kann man die Gipshand natürlich auch ohne diese Einlage herstellen. Sind in einem Garnisonlazarette Handschuhe von verschiedenen Größen im Gebrauch (was aber selten der Fall ist), so dürfte es sich empfehlen, dementsprechende Gipshände herzustellen, damit für jede Handschuhgröße eine besondere Gipshand vorhanden ist.



Zum Ausbessern braucht man den zerrissenen Handschuh nur über die Gipshand überzustreifen, was sehr leicht geht, da die Gipshand dauernd eine gewisse Glätte behält.

Sollte eine Gipshand beim Gebrauch zerbrechen, so zerschlägt man sie vollständig in kleine Stücke, trocknet diese Stücke auf einer Ofenplatte oder einem durch ein Stück Eisenblech improvisierten Kochherd, zerstößt dann diese vollkommen trockenen Stücke in einem Mörser und streicht das Gipspulver durch mehrere Mullagen. Dieses so gewonnene Gipspulver kann ohne weiteres wieder von neuem zur Herstellung einer Gipshand verbraucht werden. Daß der Gips auf der Ofenplatte wirklich trocken geworden ist, erkennt man daran, daß ein über das Gipsstück gehaltenes Wasserglas nicht mehr beschlägt; ist der Gips noch nicht ganz trocken, so entweichen ihm Wasserdämpfe und schlagen sich an dem darüber gehaltenen Glase nieder.

Aus der Röntgen-Abteilung der Kaiser Wilhelms-Akademie.

Die radiologische Betrachtung des Dickdarms.

Von
Stabsarzt Dr. **Strauß.**

Seit es Holzknecht 1909 gelungen war, die Dickdarmbewegung mit Röntgenlicht zu beobachten, hat dieses Thema eine vielseitige Bearbeitung erfahren. Holzknechts Ansicht, daß der Dickdarm sich im Grunde genommen in absoluter Ruhe verhalte und nur 3- bis 4mal im Verlauf von 24 Stunden blitzartige peristaltische Bewegungen mache — die eben nur durch besonderen Glückszufall dem Beobachter zu Gesichte kommen —, ist heute verlassen. Ja ganz im Gegensatz zur damals geäußerten Ansicht von Holzknecht kennt man heute den Dickdarm als ein Organ von steter Bewegung. Ja noch mehr als das. Es ließ sich feststellen, daß die Bewegung nicht eine einheitliche ist, sondern daß man verschiedene Arten dieser Bewegungen auseinander halten muß, daß man es also mit einem äußerst komplizierten Vorgang zu tun hat, und mitten in der Erörterung — vorläufig noch unentschieden — steht die Frage: existiert neben der fortlaufenden steten Dickdarmbewegung auch noch eine ihr entgegengesetzt wirkende, gibt es neben der Dickdarmperistaltik auch noch eine Antiperistaltik?

Man kann die Erörterung hierüber nicht mehr als einen akademischen Disput der Röntgenologen ansehen, die Zeit der chirurgischen Appendizitis-Behandlung, die Zeit, in der man ausgedehnte Colonresektionen vornimmt, in welcher Typhlatonie. Coecum mobile und topische Diagnostik der Dickdarmtuberkulose das medizinische Interesse beschäftigen, eine Zeit, in welcher die Stuhlflora von gewisser Seite aufs genaueste berechnet wird, eine solche Zeit muß über die physiologischen Dickdarmbewegungen bzw. über die darüber geäußerten Ansichten allgemein unterrichtet sein.

Es war zunächst der Tierversuch, der sehr bemerkenswerte Resultate lieferte. Die Beobachtungen an Kaninchen und Katzen ergaben, daß erstens am Dickdarm ein stetes Ein- und Ausstülpen der Haustren besteht (Hockegeest), daß weiterhin das Colon in zwei physiologische Abschnitte zerfällt. Der erste Abschnitt, der proximale Teil, treibt den Dickdarminhalt vorwiegend gegen das Coecum zu — wirkt also in der



Hauptsache antiperistaltisch —, der zweite Abschnitt, der distale Teil, besorgt den Abtransport, wirkt also peristaltisch (Cannon). Eine physiologische Nachprüfung dieser Cannonschen Beobachtungen wäre auf Grundlage eines größeren Materials sehr wünschenswert.

Wäre es nun auch verkehrt gewesen, diese durch das Tierexperiment gewonnenen (und nicht einmal ganz einwandfreien) Erfahrungen ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen — ein Fehler, der tatsächlich auch von mehreren Seiten gemacht wurde — so ergab doch die Nachprüfung beim Menschen mancherlei Übereinstimmung mit dem Tierversuch. Ich möchte dieselben in Kürze zusammenfassen und sagen:

1. Der Dickdarm befindet sich in steter Bewegung,
2. Der Dickdarm zerfällt in zwei physiologisch getrennt wirkende Teile.

Ich will hier eine kurze Bemerkung über das Aussehen eines normalen Colons im Röntgenbilde der folgenden Darlegung der Bewegung und der physiologischen Zweiteilung voranschicken. Füllen wir uns einen Dickdarm mit irgendeinem Kontrastmittel (Diaphanit, Wismut, Zirconoxyd), so erhalten wir folgende Zeichnung im Roentgenbilde. Weitaus der dickste Teil ist das Coecum (bemerkenswerterweise auch der dünnwandigste!). Eine geringe Verjüngung besteht am Colon ascendens, das meistens jedoch nur kurz ist. Genau wie die rechte Niere tiefer steht als die linke, steht auch die rechte Dickdarmflexur bedeutend tiefer als die linke. Das Quercolon hat meist verschiedene Gestalt. Häufig hängt es wie eine Girlande zwischen den beiden Flexuren. An ihm sowie am Colon ascendens sieht man meist die haustrale Zeichnung wundervoll. In seinem linken Ende wird das Quercolon nun sehr schmal und steigt ziemlich in spitzem Winkel zum Colon descendens zur linken Flexur empor. Diese bildet stets den höchsten Punkt des ganzen Colons und zeigt sich immer als Scheitel eines sehr spitzen Winkels. Das Colon descendens ist meist schmal, im Gegensatz zum Coecum stets der dünnste Teil des ganzen Colons. (Damit stimmen auch die Erfahrungen der Pathologen überein, die bei Sektionen das Coecum stets gefüllt, das Colon descendens immer leer finden). Eine bedeutende Erweiterung stellt dann das Sigma und die Ampulle dar.

Macht man nun von einem soeben geschilderten Colon nach einigen Minuten eine zweite Aufnahme, dann nach weiterem Abstand ebenso kurzer Zeit eine dritte und vierte und betrachtet man diese vier Aufnahmen, so wird man finden, daß die Bilder eine stete Veränderung in der Haustrenzeichnung aufweisen. Diese Veränderung ist keine gleichmäßige. Schwarz hat mit Hilfe von Schirmpausen die Haustrenveränderung aufgezeichnet und dabei die Beobachtung gemacht, daß sich die Veränderung in den Umrissen im Coecum und Colon ascendens rascher vollzieht als in den analwärts liegenden Teilen. Er fand ferner, daß diese Formveränderungen in den Umrissen um so stärker sind, je mehr die untersuchten Personen zur Verstopfung neigen. Ich kann auf Grund eigener Beobachtung die Angaben von Schwarz in ihrem ersten Teil voll und ganz unterstützen und zweifle auch nicht, daß sie hinsichtlich der zu Obstipation neigenden Personen zutreffen. Diese Formveränderungen in den Umrissen des Colon müssen wir als eine Peristaltik bezeichnen, eine stete Bewegung also im Gegensatz zu Holzknechts absoluter Ruhe. Diese Bewegungen, die wir von den später noch zu beschreibenden großen Dickdarmbewegungen scharf unterscheiden müssen, wollen wir nach dem Vorschlag von Schwarz Verteilungsbewegungen nennen und sie für nachfolgende systematische Ordnung als kleine Bewegungen registrieren. Die Bezeichnung Verteilungsbewegung ist deshalb so glücklich gewählt, weil sie Bezug nimmt auf ihre physiologische Obliegenheit. Diese Be-



wegungen kneten den Darminhalt durch, mischen ihn, ermöglichen es den Darmsäften, überall einzudringen, und wir müssen uns die Wirkung dieser Verteilungsbewegungen beim Dickdarm so vorstellen, wie es Starling für den Dünndarm beschrieben hat. Diese stete Tätigkeit der kleinen Dickdarmbewegungen wird nun in ihrer durchmischenden Wirkung unterstützt durch eine zweite Gruppe von Bewegungen, für welche ich die Bezeichnung Segmentierung vorschlage. G. v. Bergmann und Lenz haben den röntgenologischen Nachweis erbracht, daß im Dickdarm ringartige (nicht mit Haustren zu verwechselnde) Einschnürungen auftreten, die nicht stehen bleiben, sondern distal weiter schreiten, und welche von beiden Autoren als Konstriktionsringe bezeichnet werden. Es muß betont werden, daß diese Konstriktionsringe sozusagen auf jedem Röntgenbilde zu finden sind. Die Feststellung dieser Konstriktionsringe durch Bergmann und Lenz erleichtert uns das physiologische Verständnis für die Dickdarmvorgänge ganz außerordentlich. Wir wissen ja durch Bayliss und Starling, daß eine peristaltische Bewegung dadurch zustande kommt, daß infolge eines örtlichen Reizes oberhalb der Reizstelle eine Kontraktion auftritt, während distal eine Erschlaffung des Darmes statthat. Bei dem Bergmann-Lenzschen Konstriktionsring handelt es sich um eine solche proximale Kontraktion und distale Erschlaffung. Die Darstellungen von Bayliss und Starling erfahren eine gewisse Unterstützung durch eine bereits schon länger gekannte physiologische Tatsache. Es hat 1889 Openschowsky nachgewiesen, daß Cardia und Pylorus einen besonderen Wechsel von Schluß und Öffnung, meistens von entgegengesetztem Charakter, aufweisen. Es sind somit Relationen zwischen Erschlaffungen und Kontraktionen am Tractus intestinalis vorhanden und wir haben in dem Bergmann-Lenzschen Konstriktionsring nur wieder einen erneuten Beleg dafür. Durch diesen Konstriktionsring, welcher distal weiter schreitet, wird der Dickdarminhalt weitertransportiert, bis die Kontraktionswelle erschlafft. Natürlich wird dann der Dickdarminhalt wieder in proximaler Richtung zurückfallen. Dies wiederholt sich so lange, bis eine genügende Eindickung erfolgt ist. Ist diese eingetreten, so erfolgt die Erschlaffung distal des Konstriktionsrings nicht mehr in so ausgedehntem Maße und die Haustren halten den nunmehr fest gewordenen Dickdarminhalt zurück. Von großer Bedeutung ist das Auftreten des Konstriktionsrings für das Coecum. Hier wird der aus dem Dünndarm übertretende Darminhalt durch die Coecumperistaltik und die Konstriktionsringbildung zwischen zwei Punkten höherer dynamischer Kapazität festgehalten und außerordentlich durchgemischt. In diesem steten Durchmischungsvorgang, der sich hier im Coecum abspielt, bei welchem der proximal herabstürzende Dickdarminhalt immer und immer wieder von neuem durchgeknetet wird, müssen wir eine Analogie zum Antrum pylori erblicken. Hier wie da haben wir einen motorartigen Bewegungsvorgang, der nicht dem Abtransport dient, im Gegenteil den Inhalt zurücktreibt und ihn immer wieder von neuem gegen sich anlaufen läßt. Wenn man dies sich vergegenwärtigt, wird man verstehen, daß, besonders auch noch unter dem Einfluß des Cannonschen Tierversuchs, von einer Antiperistaltik gesprochen wird. Für den Dickdarm befürworten Stierlin, Böhm und Bloch die Annahme einer Antiperistaltik. Mit Schwarz, Bergmann und Lenz bin ich der Ansicht, daß man von einer Antiperistaltik nicht sprechen kann. Dieses einfache Zurückfluten von Darminhalt beim Erschlaffen des Konstriktionsrings ist doch nicht als Antiperistaltik aufzufassen. Eine Antiperistaltik ist unter normalen Verhältnissen nicht vorhanden. Das lehren uns auch die Beobachtungen Malls, auf die ich hier nicht näher eingehen kann. Hingegen ist es eine außerordentlich die Anschauung fördernde Bezeichnung, wenn Bergmann und Lenz dieses proximale Zurückstauen

von Darminhalt retrograden Transport benennen. Was die drei vorhin genannten Autoren als Antiperistaltik beschrieben haben, ist eben retrograder Transport. (Die Beschreibung der Antiperistaltik durch Stierlin, Böhm und Bloch ist noch insofern mit großer Skepsis aufzunehmen, als die von ihnen angewandte Versuchsweise nicht einwandfrei ist. Die Beobachtungen stützen sich nicht auf anhanden des Durchleuchtungsschirms gewonnene Bewegungsvorgänge, sondern auf Vergleich einzelner in Zeitabständen gemachter Aufnahmen, bei denen Kotteile zurückgewandert waren. Insbesondere scheint mir die letzte Arbeit von Bloch hierüber ohne jede Beweiskraft und ohne Berücksichtigung von sehr beträchtlichen Fehlerquellen abgefaßt.) Wir haben in dem Auftreten des Konstriktionsrings einen Vorgang vor uns, der es den kleinen Dickdarmbewegungen wesentlich erleichtert, den Dickdarminhalt bis zum äußersten zu durchmischen. Mir persönlich wollte es bei mehreren Aufnahmen so scheinen, als besäße das Auftreten der Konstriktionsringe eine gewisse Neigung zu bestimmten Stellen, so wie man es ungefähr auch am Magen findet, nur nicht so ausgesprochen. Ich glaubte daher die Ansicht aussprechen zu dürfen, daß der Dickdarm durch das Auftreten dieser Konstriktionsringe in gewissem Sinne segmentiert würde und daß zwischen zwei Prädilektionsstellen der Konstriktionsringbildung ein physiologischer Bezirk liegt. Einen solchen Bezirk konnte ich zwischen zwei dicht oberhalb des Dünndarmeintrittes und an der Flexura hepatica gelegenen Konstriktionsringen erblicken, leider stützt sich diese Beobachtung bis jetzt nur auf einen einzigen Fall.

Neben diesen kleinen steten Mischbewegungen und dem Auftreten von Konstriktionsringen existieren am Colon noch sogenannte große Bewegungen. Diese sind es, die Holzknecht 1909 erstmals im Röntgenbilde gesehen hat. Es gibt nur wenige Autoren, die das Glück gehabt haben, einen Dickdarm im Zustand großer Bewegung zu beobachten. Ich gehöre nicht zu diesen vom Geschick Bevorzugten, ich muß mich hier auf die Darstellung von Schwarz, Bergmann und Lenz stützen. Danach stehen die großen Dickdarmbewegungen zum Defäkationsakt in regelmäßiger Beziehung, sind subjektiv auch wahrnehmbar, kommen jedoch auch gelegentlich außerhalb des Defäkationsaktes vor. Sie vollziehen sich außerordentlich rasch. Die haustrale Zeichnung verschwindet, das Colon verengt sich bis auf Bleistiftdicke, natürlich kommt beim eigentlichen Defäkationsakt dazu noch die Tätigkeit der Bauchpresse.

Diese drei Bewegungsarten: die kleinen Bewegungen, die Segmentation und die großen Bewegungen stellen die Beförderung des Darminhalts im Colon dar, dazu gesellt sich noch bei der Defäkation sowie bei der Entfernung von Gasen die Wirkung der Abdominalmuskulatur. Schwarz erwähnt noch besonders eine vis a tergo, welche er als »wichtigsten und wesentlichsten Motor für den Dickdarminhalt« ansieht. Ich kann hier Schwarz nicht beipflichten. Was er als vis a tergo so hoch bewertet, ist kein mechanischer Vorgang. Wir müssen dafür hormonale Einwirkungen verantwortlich machen, und diese sind allerdings für die Dickdarmbewegung von der hohen Bedeutung, wie sie Schwarz der vis a tergo zuschreibt.

Mit der Erwähnung hormonaler Einflüsse möchte ich die Dickdarmbewegungen verlassen und auf die physiologische Zweiteilung des Colons übergehen.

Wir haben einleitend ausgeführt, daß der Dickdarm an der Flexura lienalis seine höchstgelegene Stelle besitzt. Diese Stelle, die von einzelnen Autoren schon als physiologische Stenose, als eine Art Sphinkter bezeichnet wurde und auf welche Payr wieder so besonders die Aufmerksamkeit gelenkt hat, diese Stelle müssen wir als Grenze zwischen den beiden Colonabschnitten bezeichnen.

Daß die Funktionen des Colons nicht einheitliche sind, das lehrte uns die Betrachtung der Resultate der Colonresektionen. Während der Dünndarm größere Resektionen relativ gut verträgt, ist die Prognose bei Entfernung größerer Colonteile eine sehr ernste. Gelang es, den Patienten vor den unmittelbaren Gefahren der Operation selbst zu bewahren und am Leben zu erhalten, so mußte man später so oft die schmerzliche Beobachtung machen, daß der Operierte an enteritischen Beschwerden litt, die ihn immer mehr in der Ernährung schädigten und schließlich sein Ende herbeiführten. Besäße der ganze Dickdarm eine einheitliche Funktion, so würden doch einfach die zurückgebliebenen Teile nach der Operation die Leistung der entfernten Colonstücke übernehmen. Diese Beobachtung (bei welcher natürlich die geglückten Colonoperationen in Berechnung gezogen sind), sowie die neueren physiologischen Ergebnisse im Verein mit den Erfahrungen der inneren Kliniker, zu denen dann die Röntgenbetrachtung des Dickdarms sich hinzugesellte, veranlaßten mich, die Zweiteilung des Colons anzunehmen. Im ersten Teil vom Coecum bis zur Flexura lienalis erfolgt die Durchmischung und Eindickung, die Gärung und innigste Berührung mit dem persönlichen Schutzmittel des Körpers, mit der physiologischen Darmflora, dem notwendigen Bacterium coli. Ich lasse es ganz dahingestellt, ob es zutrifft, daß wir in den täglich ausgeschiedenen Kotmassen 126 Billionen Bakterien aus dem Körper entfernen; ich habe kein Urteil darüber, ob wirklich 99 % dieser Riesenmenge den schädigenden Einflüssen der Darmkeime erliegen; sicher ist es, daß ein Mensch, dem große Teile seines Coecums entfernt sind, diesen Schutz nicht mehr besitzt. Er geht seiner Darmflora verlustig. Die Gärungssäuren des Darminhalts, voran die Capron- und Caprylsäure, rufen Diarrhöe, Katarrh und Entzündung hervor, eine Eindickung des Darminhalts findet nicht statt. Es fehlt die Alkaliresorption und es treten die schweren Stoffwechselerscheinungen auf, die an Azidose erinnern (Heile). Es fallen weiterhin in Wegfall die hormonalen Einflüsse. Die ganzen Darmbewegungen stehen unter dem regulierenden Einfluß der Hormone. Der Auerbachsche Plexus unterhält im Darm eine stete Bewegung, hemmende und erregende Impulse werden erst vom Sympathikus einerseits und Vagus sowie Pelvicus anderseits vermittelt. Diese aber stehen ihrerseits genau so unter Einwirkung der Hormone, wie sie auch von gewissen Giften (Pilocarpin, Atropin usw.) beeinflußt werden. Ein Colon, bei dem die erregenden oder hemmenden Impulse der genannten Nerven in Wegfall geraten sind, gleicht einem steuerlosen Schiff, einem Herzen nach doppelseitiger Vagusdurchschneidung. Die eminente Bedeutung, welche in der hormonalen Beeinflussung seitens der unversehrten Dickdarmschleimhaut durch Regulierung der Darmbewegungen liegt, hat auch Schwarz nicht recht gewürdigt. Er deutet die Tierversuche von Müller und Hesky, welche bei Affen und Hunden die ganze Colonmuskulatur abtrugen und nur geringfügige Störungen fanden, als Beleg für seine Annahme einer vis a tergo. Sehr zu Unrecht. Der Tierversuch von Müller und Hesky zeigt nur dasselbe für das Colon, was bereits Pawlow für den Magen bewiesen hat: die Intaktheit der Innervation ist der Wesenspunkt. Die vis a tergo wird sofort verschwinden, wenn man die nervösen Einflüsse medikamentös beseitigt oder die Hormoneeinwirkung damit ausschaltet, daß man die Colongefäße unterbindet.

Ich möchte daher meine Ansicht über die physiologische Zweiteilung des Colon dahin zusammenfassen: Der Dickdarminhalt wird in dem Abschnitt vom Coecum bis zur Flexura lienalis ebenso durchgearbeitet wie der Mageninhalt im Magen. Die Dignität dieses Darmabschnittes ist eine ganz außerordentliche. In der Flexura lienalis haben wir uns eine Stelle feinster Empfindung gegen Chemoreflexe zu denken, eine



Stelle, die für den Dickdarm dasselbe »Wächteramt« (Fleiner) versieht, wie der Pylorus für den Magen. Wie dort nur verflüssigter Inhalt passieren darf, so erlaubt die Flexura nur eingedicktem Inhalt die Passage. Ist der Coloninhalt einmal im Descendens angelangt, dann fällt er rasch durch und wird als Kot im römischen S aufgespeichert.

Das römische S fällt im Röntgenbild durch seine außerordentliche Größe auf und es kommt vor, daß sein Schatten beinahe bis zum Coecum reicht.

Wir können aus dieser kurzen Skizzierung der Röntgenbetrachtung des Colons ersehen, daß unsere physiologischen Kenntnisse durch sie gefördert wurden, und man kann die Ansicht Grützners, daß in jedem Abschnitt der Magenschleimhaut etwas anderes vorgehe, mit vollem Rechte auf das Colon übertragen und sagen: ein jeder Abschnitt bildet eine physiologische Region für sich und bleibt dabei im strengsten gegenseitigen Bedingtsein zum Gesamtorgan.

Militärmedizin.

a. Aus dem Inhalt der Archives de Médecine et de Pharmacie militaires.

Band 58. Juli bis Dezember 1911.

Sammelreferat von G. Körting.

S. 1, 81, 161. **De l'Entrainement physique dans l'Armée; ses methodes, ses effets, ses inconvenients** von Arnaud.

Die Arbeit hat 1911 den Preis erhalten, der alljährlich für die beste Leistung auf dem Gebiet des Militärsanitätswesens vom Kriegsministerium ausgesetzt wird. Es ist eine sehr fleißige Studie. Die geschichtliche Entwicklung der Gymnastik im Heere und die beiden Turnvorschriften von 1902 und 1910 geben den Ausgangspunkt für eine kritische Betrachtung der Methoden und ihres Einflusses auf den Körper. Gewisse Schädigungen, die weniger aus der Gymnastik an sich, wie aus ihrem Übermaß hervorgehen, werden im dritten kürzesten Abschnitt schonend erwähnt. Das Endergebnis ist in folgenden Sätzen niedergelegt: 1. Dauer und Grad der Übungen müssen mit der mittleren Kraft der Schüler in Einklang stehen und 2. von Tag zu Tag systematisch unter Beteiligung aller Muskelgruppen gesteigert werden. 3. Die Übungen sollen weder nüchtern noch dicht nach der Mahlzeit unternommen werden. 4. Regelmäßige Atemübungen gehören zum täglichen Programm (m. E. sehr wichtig!). 5. Entsprechende Pausen am Tage und 6. eine gesicherte 8-stündige Nachtruhe sind zur Erholung unerläßlich. 7. Zwei Stunden am Vormittage, drei am Nachmittage scheinen nicht zu viel »unter Einrechnung der Detailausbildung des Mannes in der Korporalschaft«. 8. Für die Kavallerie, deren Zeit durch die Ausbildung zu Pferde in Anspruch genommen wird, wäre eine besondere Anweisung zu geben, in der den Übungen zu Fuß wie den Atemübungen ihr Recht würde.

Für eine ergiebige Lungengymnastik der Mannschaften tritt auch eine spanische Arbeit von Relimpio ein (Revista de Sanitad militar 1909 Nr. 13 und 14), die auf S. 145 des Archivs besprochen wird. Methodisch tiefes, täglich in bestimmter Art und Weise wiederholtes Durchlüften beider Lungen ist ein wichtiges Mittel im Kampf gegen die Anlage zur Tuberkulose.



S. 73. **Rôle des animaux dans la propagation de la diphthérie;** von Fischer nach einer Mitteilung in La Clinique infantile 15. 2. 1910.

Im Staatsirrenhause zu Connecticut herrschte vom April 1907 bis Mai 1908 Diphtherie und befiel 72 von 4000 Insassen der Anstalt = 1,8 %. Die Epidemie verbreitete sich trotz aller Gegenmaßregeln in mehreren Pavillons, die nicht in Verbindung standen. Da die Kranken nebst ihrem Wartepersonal streng isoliert waren, so dachte man an Verschleppung durch Tiere. Man fing fünf Ratten in den Abwässerkanälen der Pavillons und fand bei dreien Diphtheriebazillen auf den Tonsillen, an den Füßen, dem Schwanz und der Bauchhaut. Auch an einer Katze fand man die Bazillen. Nach Ausrottung der Ratten und Katzen hörte die Epidemie auf. Außerdem wurden bei 2,08 % der äußerlich gesunden Bewohner der Anlage Diphtheriebazillen nachgewiesen. Bei der Schwierigkeit festzustellen, ob ein Mensch in seinen buchtigen Tonsillen noch D-Bazillen trägt oder nicht, bleibt in solchen Fällen nur die Schutzimpfung des ganzen Personals übrig.

S. 119. **Note sur un cas de tétanos traité avec succès par des injections intrarhachidiennes précoces et massives de sérum antitétanique,** von Bonhomme u. Causeret.

25. 12. 10. Schrotschuß in die linke Hand. Am 4. 1. 11. beginnender Trismus und Halssteifigkeit. Vom 5. bis 13. Januar, also innerhalb 8 Tagen, wurden sechs Serumeinspritzungen in den Rückenmarkskanal gemacht, 2 von 30 und 4 von 20 ccm; — außerdem 2 subkutane von 20 ccm; zusammen 180 ccm. Nebenher ging die Anwendung von großen Gaben Chloralhydrat, heißen Bädern und starken Abführmitteln. Muskelkrämpfe und Opisthotonus ließen vom 10. 1. an (nach der 4. Einspritzung) merklich nach; die letzten Muskelzusammenziehungen waren etwa am 13. Januar verschwunden. Die antiseptische Behandlung der Wunde wurde am 6. und 8. Januar durch je eine subkutane Injektion von 5 ccm 1 ‰ Collargollösung unterstützt.

S. 219. **La tuberculose dans les armées** vom General-Sanitäts-Inspekteur der italienischen Armee Dr. Sforza. Giornale di Med. militare. August 1910. Ref. von Frilet.

Die Morbidität des Heeres an Tuberkulose betrug nach den von 1901 bis 1908 den internationalen Tuberkulose-Kongressen vorgelegten Angaben 1,63 bis 2,2 ‰ K in Italien, Deutschland; 3,16 bis 3,80 in England, Österreich-Ungarn und den Vereinigten Staaten von Nordamerika; — 4,69 bis 7,8 in Rußland, Belgien, Holland, Frankreich, Spanien. — Die Tuberkulose wird eingeschleppt durch Eingestellte, die den Keim mitbringen. Der kommt dann im Dienst zur Entwicklung. In zweiter Linie spricht Übertragung von Mann zu Mann mit. Der Schutz der Armeen fordert die prompte Entlassung der als tuberkulös erkannten Leute und ihre Isolierung, bis jenes möglich wird. Belgien isoliert die Chirurgisch-Tuberkulösen in Ostende; die anderen im Lager zu Beverloo. Die Vereinigten Staaten haben ein großes Sanatorium in Fort Bayard (Neu-Mexiko); Deutschland hat seine Brustkrankenabteilungen in Münden, Detmold, München; für Offiziere in Arco; (außerdem Verträge mit bürgerlichen Heilstätten, was Sforza nicht erwähnt; Ref.). In den Garnisonlazaretten wird die Absonderung streng durchgeführt. England und Dänemark haben ebenfalls Verträge mit bürgerlichen Anstalten, Dänemark auch für Offiziere und Unteroffiziere und deren Familien. — Die entlassenen Tuberkulösen werden meistens pensioniert; sind sie dazu nicht berechtigt, so gewährt man ihnen Unterstützungen (Italien, Belgien, Deutschland, Österreich, Rußland, Japan). Außerdem gibt man in Deutschland und England den Aus-



scheidenden Verhaltungsmaßregeln mit. Vervollständigt man diese Maßnahmen einerseits durch eine möglichst genaue Feststellung der Vorgeschichte bei der Aushebung, anderseits durch eine ebenso peinliche Desinfektion aller mit dem Ausscheidenden in Berührung gewesenen Dinge bei der Entlassung, so ist das alles, was zur Zeit geschehen kann, um die Armeen möglichst frei zu halten. (Ganz wird das nie gelingen, weil bei der Verbreitung der Tuberkulose keine Armee auf die Einstellung von Leuten verzichten kann, die kräftig und gesund, aber erblich belastet sind. Ref.)

S. 321. **Sur l'emploi facultatif de la vaccination antityphique dans l'armée.** Ein Gutachten von Prof. Landouzy, am 27. 6. 1911 der Kommission für Militärhygiene und Epidemiologie übergeben.

Eine breit angelegte Darstellung der Entwicklung und heutigen Stellung der Schutzimpfung gegen Typhus. Die Arbeit ist interessant durch viele Zahlenbeispiele aus französischen, englischen und amerikanischen Armeesanitätsberichten; Beispiele, die stellenweise mehrmals wiederholt werden. Daß die Impfung die Erkrankungsziffer an Typhus um das 4- bis 5fache und die Sterblichkeit um das 3- bis 4fache herabzusetzen imstande ist, kann als erwiesen gelten. Der Widerstand der Leute gegen die Impfung vermindert sich; in der englisch-indischen Armee ist die Zahl der Mannschaften, die sich freiwillig der dreimaligen Schutzimpfung unterzogen, von 143‰ K in 1907 auf 828‰ in 1910 gestiegen. Besonders wichtig ist die Schutzimpfung für das Sanitätspersonal; von den französischen Sanitätssoldaten in Paris und Algier erkrankten 1896 bis 1908 1227 und starben 187 am Typhus. Geradezu zur Notwendigkeit wird die Impfung im Kriege. Die in Algier und Tunis stehenden, oft auf kriegerischen Expeditionen abwesenden Truppen hatten an Typhuserkrankungen im Mittel

1893	bis	1897	25,9 ‰	bei	60 000 Mann K.
1898	„	1902	14,65 „	„	„
1903	„	1907	23,7 „	„	„

in absoluten Zahlen von 1888 bis 1908: 33 170 Erkrankungen und 6947 Todesfälle. Auch das IV. Armeekorps (Le Mans) wird als endemisch durchseucht bezeichnet. — Die reiche deutsche Literatur ist nicht berücksichtigt, abgesehen davon, daß das Serum von Pfeiffer und Kolle Erwähnung findet.

S. 428. **La rage et sa prophylaxie dans l'armée française** von Grysez und Dupuich.

1886 wurde in Frankreich, 1894 in Algier und Tunis die Wutschutzimpfung eingeführt. Von 1862 bis dahin waren in der Armee 33 Fälle von sicher festgestellter Hundswut bei Soldaten vorgekommen; seitdem bis 1900 4. Von 1901 bis 1908 zeigt die Statistik der in den Instituten zu Paris und Lille behandelten Fälle ein merkwürdiges Gesicht. Während sich die Zahl der tollen Hunde von 2355 auf 1892 jährlich, die der behandelten Zivilpersonen von 1512 auf 835 verminderte, stieg die Zahl der überwiesenen Soldaten von 8 (1901) auf 63 (1908), ihrer Behandlungstage im ganzen von 162 auf 1471; rund 20,5 auf jeden Fall. Da die prophylaktischen Maßnahmen in den großen Kulturstaaten überall dieselben sind und in den Armeen das gleiche günstige Ergebnis gehabt haben wie in der bürgerlichen Bevölkerung, so ist jenes sonderbare Faktum nur dadurch zu erklären, daß den Instituten militärischerseits zahlreiche Fälle überwiesen werden, die nicht dahin gehören. Auch an Simulation ist zu denken; die Bißwunden werden nachgemacht; der Nachweis des kranken

Tieres fehlt, wenn der Verletzte angibt, auf einem einsamen Gange von einem Hund gebissen zu sein, den er nicht festhalten konnte. So bestätigt ein Arzt bei den Disziplinarabteilungen, daß 1907 von 16 in das Institut zu Tunis eingelieferten Fällen 15 Soldaten waren, bei denen die Bißwunde als solche recht zweifelhaft erschien. — Verf. äußert sich u. a. noch zur Frage der Kauterisation der frischen Wunde. Nach Proust starben von 117 nicht Kauterisierten 96 = 82%; von 240 Kauterisierten 89 = 35,7; auch Brouardel war der Ansicht, daß die Steıblichkeit durch sofortige gründliche Ausätzung der Wunde von 88 auf 33% vermindert werde. — Von 855 Gebissenen, die sich der Schutzimpfung nicht unterzogen, starben nach Hogies 13,91; in Deutschland 1905 17,8; von 131 579 Geimpften nach Remlinger 549 = 0,41. Die Vorschriften für die unmittelbare Überführung gebissener Soldaten in die Institute sind konform den unsrigen. Verf. hält Lazarettbehandlung bei leicht Verletzten nicht für erforderlich.

S. 398. **Des témoignages en justice des militaires appartenants aux bataillons d'Afrique, ateliers de travaux publics et pénitenciers,** von Jude. Ref. aus den Verhandlungen der Irrenärzte französischer Zunge 1911.

Die Arbeit bezieht sich nur auf französische Verhältnisse. Die Menschen, um die es sich handelt, haben meist schon vor ihrem Militärdienst in Verbrechergesellschaften gelebt. Sie besitzen eine Art von Korpsgeist, der nicht frei ist von einer gewissen Großtuerei. Sie lügen aus Lust an der Lüge oder um sich herauszureden; um aus Rachsucht andere zu verdächtigen, um sich über die Richter lustig zu machen. Verf. empfiehlt, solche Leute, wenn sie als Zeugen vernommen werden müssen, so bald als möglich nach dem Vorfall und allein zu befragen, die Aussage von ihnen aufschreiben zu lassen, und kein Zeugnis als rechtsgülttig anzunehmen, das nicht einem psychiatrischen Sachverständigen vorgelegen hat.

S. 446. **Note sur un genre de traumatisme, utilisé chez les Arabes pour déterminer une mort rapide sans lésions apparentes** von Lévêque.

Wiederholt wurden in Algier und Tunis Eingeborene unter Umständen tot gefunden, die wohl an Mord zu denken erlaubten; aber die übliche Sektion der drei Körperhöhlen ergab gar nichts. In einem solchen Falle nahm Verf. Anlaß, vom Nacken her auf die Wirbelsäule einzudringen und den Wirbelkanal zu eröffnen. Da fand er die Bänder zwischen Hinterhauptsbein und Atlas abgerissen, ebenso diejenigen, die den Zahn des Epistropheus in seiner Lage halten. Bei starker Beugung des Kopfes folgte der Altas dem Hinterhaupt, nicht aber der Zahn des Epistropheus; dieser komprimierte vielmehr vollkommen die Medulla oblongata. Der Bluterguß in den Rückenmarkshäuten und in der Umgebung der Hinterhaupts-Wirbelverbindung war ganz gering. Der Mechanismus des Mordes war hierdurch klar und wurde vor Gericht bestätigt. Während einer der Verbrecher den Ermordeten am Boden festhielt, hatten zwei ihm den Kopf nach beiden Seiten aufs äußerste verdreht und dann übermäßig gebeugt. bis die Atmung stillstand. Sie hatten ihm buchstäblich das Genick umgedreht.

b. Verfügungen.

Änderung der Friedens-Sanitäts-Ordnung.

§ 248,1 erhält an Stelle der jetzigen folgende Fassung:

Die Krankenlöhnung beträgt — auch für die zur Prüfung der erhobenen Versorgungsansprüche wegen Krankheit usw. über den bestimmungsmäßigen Entlassungstag im Lazarett zurückbehaltenen Militärpersonen — täglich:

a) für die Klasse der Feldwebel, für Unterärzte und Unterveterinäre, für einjährig-freiwillige Ärzte und einjährig-freiwillige Tierärzte, die außerhalb des in ihrem Einstellungsgesuch bezeichneten Standortes verwendet werden	50 Pf.
b) für die Klasse der Unteroffiziere mit der Löhnung der Vizefeldwebel und für Fähnriche	40 „
c) für die Unteroffiziere mit der Löhnung der Sergeanten	30 „
d) für die übrigen etatsmäßigen Unteroffiziere, die Obergefreiten der Fußartillerie und für Mannschaften im Genusse der Kapitulantenlöhnung	20 „
e) für Gefreite, Gemeine, Hilfhoboisten und Hilfshornisten	3 „

K. M. Verf. v. 2. 12. 11 Nr. 141/11. 11. M. A. — Nach Armee-Vbl. 1911, S. 316.

Es sind **sterilisierbare Mantelschürzen** aus weißem Baumwollenstoffe mit kurzen Ärmeln für die bei Operationen helfenden **Sanitätsmannschaften** usw., aus Baumwollköper mit langen Ärmeln für die Pfleger ansteckend Kranker eingeführt worden.

V. v. 12. 12. 11 Nr. 1646. 9. 11 M. A.

Erhöhung der Pauschvergütungen für eintägige Dienstreisen von Berlin, Charlottenburg und Spandau nach dem Truppen-Übungsplatz Zossen oder Schießplatz Wünsdorf und umgekehrt.

Für die eintägigen Dienstreisen nach dem Truppen-Übungsplatz Zossen bzw. dem Schießplatze Wünsdorf werden an Stelle der zur Zeit nach Beilage 3, Ziffer 2 der Reiseordnung zahlbaren Pauschvergütungen bis auf weiteres folgende Pauschvergütungen festgesetzt:

	aus Berlin und Charlottenburg	aus Spandau
a) für die Generale, den Generalstabsarzt der Armee sowie die Sanitätsinspekteure	18 *M*	20 *M*
b) für Stabsoffiziere sowie die in ihrem Range stehenden Sanitäts- und Veterinäroffiziere	15 „	17 „
c) für Hauptleute (Rittmeister) sowie die in ihrem Range stehenden Sanitäts- und Veterinäroffiziere	12 „	14 „
d) für Oberleutnants, Leutnants, Ober- und Assistenzärzte usw.	11 „	13 „
g) für die übrigen Personen des Soldatenstandes	4 „	5 „

Die für den Fall der Benutzung fiskalischer Personenkraftwagen festgesetzten Pauschvergütungen bleiben bestehen.

K. M. Verf. v. 16. 12. 11. Nr. 480/11. 11. B. 3. — Nach Armee-Verordnbl. 1912, S. 324.



c. Besprechungen.

v. Vogl, **Die Armee, die schulentlassene Jugend und der Staat.** München 1911. J. F. Lehmann. Preis 1,20 ℳ.

Auf Grund der Entlassungen wegen Dienstunbrauchbarkeit mit und ohne Versorgung — von 1879 bis 1895 in Bayern durchschnittlich von 20 486 Tauglichen 2101 = 10,2 % — darf nach Verfs. Ansicht mit den Ansprüchen an die Körperkonstitution bei der Aushebung nicht noch weiter heruntergegangen werden. Wehrkraft, Wehrfähigkeit und Wehrtüchtigkeit können gesteigert werden dadurch, daß der Staat die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit großzügig betreibt und daß er außerdem einen besseren Nachwuchs der deutschen Jugend heranzieht, indem der jetzigen Unreife entgegen- und auf Erziehung zur Militärtauglichkeit hingearbeitet wird. Turnen und Jugendspiele müssen energisch betrieben werden von Schülern und Schulentlassenen. Geißler (Neuruppin).

Arnold, **Report on manœuvre camps at San Antonio and Leon Springs and on Juarez, Mexico.** M. S. Juli 1911 S. 21.

Arnold befand sich bei den Truppen der Vereinigten Staaten, die an der mexikanischen Grenze aufgestellt wurden. Er schildert die Lagereinrichtung in hygienischer Beziehung und streift auch die Lazarettzustände bei den Mexikanern, welche keinen günstigen Eindruck machten. G.

Field, **Regulations for the government of Post hospitals.** M. S. Juli 1911. S. 37.

Da für die Handhabung des Lazarettdienstes kein allgemein gültiges Regulativ in Amerika besteht, ist hier eine Dienstvorschrift aus einem Lazarett veröffentlicht, welche sich bewährt hat und anderen Hospitälern empfohlen wird. G.

Address of President Taft to the Philadelphia medical club. M. S. Juni 1911 S. 599.

Der Präsident hebt die großen Verdienste und Erfolge der Sanitätsoffiziere bei Bekämpfung der Tropenkrankheiten, insbesondere des Gelbfiebers, der Pest usw. auf den Philippinen, auf Cuba, beim Bau des Panamakanals usw. hervor und spricht dafür den Ärzten wärmsten Dank aus. Die Rede ist sehr bedeutsam und ehrend für die moderne Tropenhygiene. G.

d. Mitteilungen.

Am 9. Januar fand unter dem Vorsitze des Generalstabsarztes der Armee eine **Sitzung des Wissenschaftlichen Senats** statt mit folgender Tagesordnung:

1. Welche Arzneimittel für die Anregung der Herztätigkeit (Digitalis-, Strophantus- usw. Präparate) eignen sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft für die Sanitätsausrüstung? In welcher gebrauchsfertigen Form können sie insbesondere in das Feld mitgeführt werden?
2. Entgegennahme eines Berichts über die im Sommer und Herbst 1911 beim Heere beobachteten Massenerkrankungen an y-Ruhr.

Am Schlusse der Sitzung richtete der Generalstabsarzt der Armee an Professor Dr. Ziehen, der nach Niederlegung seiner akademischen Stellung auch aus dem Senate ausscheidet, Worte herzlichen Dankes für seine dem Heeressanitätswesen und dem



Sanitätskorps als Mitglied des Senats wie als Lehrer an der Kaiser Wilhelms-Akademie gewidmete segensreiche Tätigkeit und überreichte ihm zum Andenken an seine Zugehörigkeit zur Kaiser Wilhelms-Akademie die Görcke-Büste.

Literaturnachrichten.

a. Geschichte der Medizin.

Bonnette, **Assainissement d'un camp de bataille.** Arrêté du 19 avril 1814. La France Médic. 1911, S. 464—465.

Nach der Schlacht bei Chaumont waren eine große Anzahl Leichen und Pferdekadaver auf dem Schlachtfelde unbeerdigt geblieben. Der Gouverneur des Departements ordnete daher an, daß alle Leichen und Kadaver unverzüglich auf Kosten der Kommunen beerdigt würden, um die Entstehung ansteckender Krankheiten zu verhindern. Die die Beerdigung ausführenden Leute sollten gegen die Ansteckungsstoffe, die die Leichen verbreiteten, besonders geschützt werden. Nichtbefolgung der angeordneten Maßnahmen wurde mit strengen Strafen bedroht. Haberling (Cöln).

Fujikawa, Y., **Geschichte der Medizin in Japan.** Herausgegeben vom Kaiserlich-Japanischen Unterrichtsministerium. Tokyo 1911.

Das anläßlich der Dresdener Hygieneausstellung verfaßte Buch gibt auf 93 Seiten einen ausgezeichneten, durch zahlreiche Porträts und Krankheitsdarstellungen geschmückten Überblick über die Geschichte der japanischen Medizin. Diese war anfänglich ganz von der chinesischen abhängig, chinesische Ärzte kamen nach Japan, chinesische Schriften wurden ins Japanische übersetzt. Im vorchristlichen Zeitalter stand die Chirurgie auf einer niedrigen Stufe. Man wandte bei offenen Wunden Bestreuung mit dem Staube der Seggen, bei Brandwunden Aufstreichen des Venusmuschelsaftes an. 414 n. Chr. traf der erste chinesische Arzt in Japan ein, 758 wurde eine Charité zur Aufnahme armer Kranker errichtet. Die Chirurgie beschränkte sich in der ganzen chinesischen Periode nur auf das Verbinden von Wunden und Geschwüren mit Salben aller Art, gegen Blutungen wurden Kompressen appliziert. Darmwunden wurden mit Fäden aus der Rinde des Maulbeerbaums genäht. In der Muromachizeit (1334 bis 1568 n. Chr.) widmeten sich besonders verwundete Krieger dem Studium der Heilkunde, speziell der Wundbehandlung, und wurden daher als »Kinsō-i«, d. i. Wundärzte, bezeichnet. 1549 kamen die Portugiesen nach Japan; unter ihnen befand sich der portugiesische Arzt Louis Almeida, der als erster europäischer Arzt in einem Krankenhaus in Funai die unentgeltliche Behandlung der Kranken übernahm. Er war mit anderen ärztlichen Missionaren der Gründer der »Chirurgenschule der Südbarbaren«. Nachdem gegen Ende des 16. Jahrhunderts das Christentum gewaltsam unterdrückt war, verschwanden auch die ärztlichen Einrichtungen der Europäer zum großen Teil, chinesische Medizin wurde durch die Li-Chu-Schule verbreitet. 1641 n. Chr. errichteten dann aber die Holländer bei Nagasaki die erste europäische Niederlassung. Bald kamen holländische Ärzte nach Japan, Caspar Schambergen gründete die Casparsche Schule der Chirurgie, um die gleiche Zeit wurden die Werke des Ambroise



Paré in Japan eingeführt und vielfach ins Japanische übersetzt. Erst 1720 wurde die Einführung holländischer Bücher in Japan gestattet, erst seit dieser Zeit besteht eine direkte Verbindung Japans mit der abendländischen Medizin. Von besonderem Einfluß auf die japanische Medizin waren der Gesandtschaftsarzt Karl Peter Thunberg, der seit 1776 japanische Ärzte in der Heilkunde unterrichtete, Philipp Franz von Siebold, der 1822 als erster in Nagasaki ärztlichen Unterricht erteilen durfte; Hufelands Enchiridion wurde für die japanischen Ärzte ein klassisches Nachschlagewerk.

Die Chirurgie wurde erst 1822 durch das Yōi Shinsho, d. i. eine Übersetzung eines Teils von Heisters Chirurgie, in Japan bekannter. Hanaoka (1760 bis 1835) führte zum ersten Male größere Operationen in Japan aus, er benutzte zur Betäubung eine Abkochung von fünf Kräutern, die innerlich gegeben wurde. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurde die Seikotsu-Jutsu gegründet, eine Schule, die sich nur mit Knochenbrüchen und Verrenkungen beschäftigte. 1860 wurde erstmalig an japanischen Hospitälern Unterricht durch holländische und japanische Ärzte erteilt. 1871 wurden die deutschen Militärärzte Müller und Hoffmann als Professoren an die Universität zu Tokyo berufen; seither sind es namentlich deutsche Gelehrte gewesen, die die europäische Medizin in Japan gelehrt haben, bis Japaner nach Europa kamen und in Deutschland, Österreich und Frankreich ihre medizinische Fachausbildung fanden. Haberling (Cöln).

b. Allgemeine Pathologie.

v. Hansemann, Über das **konditionale Denken in der Medizin** und seine Bedeutung für die Praxis. Berlin 1912, A. Hirschwald, 5 *M*.

Bisher ist in den rein empirischen Wissenschaften, so auch in der Medizin, die kausale Betrachtungsweise in Anwendung gekommen. Diese ist aber unpraktisch und hat viele Irrtümer und Mißerfolge gezeitigt. Das in den empirischen Wissenschaften angewandte kausale Erkennungsprinzip entspricht in Wirklichkeit auch nicht den strengen Regeln der Logik; es handelt sich in der Medizin gar nicht um feste und unwandelbare Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung, vielmehr ist jedes Ereignis nicht auf eine Ursache, sondern auf eine Summe von Bedingungen zurückzuführen. Die Zahl dieser Bedingungen ist in Wirklichkeit unberechenbar groß, ihre Bedeutung für das Zustandekommen eines Ereignisses ist aber nicht gleichwertig. Es gibt notwendige Bedingungen, ohne die das Ereignis niemals eintritt, und daneben Bedingungen, die durch andere ersetzt werden können, Substitutions- oder Ersatzbedingungen, die ihrerseits jedoch für einzelne Fälle zu notwendigen Bedingungen werden können. Für viele Ereignisse gibt es auch mehrere notwendige Bedingungen, es findet dann unter keinen Umständen statt, wenn eine dieser Bedingungen fehlt. Wenn zwei oder mehrere Bedingungen für ein Ereignis unerläßlich sind, von diesen eine stets gegeben ist, während die andere nur zuweilen vorliegt, so ist die zuweilen auftretende Bedingung insofern von größerer Bedeutung, als sie praktisch für die Verhinderung des Ereignisses besonders in Betracht kommt.

Dieser konditionalen Beobachtungsweise unterzieht v. H. einige wichtige medizinische Fragen. Er behandelt die traumatischen Erkrankungen und Vergiftungen, die Tuberkulose, andere Infektionskrankheiten, nichtinfektiöse Erkrankungen, die Geschwülste, Krankheitsbedingungen, die sich aus der Prognose ergeben, die Epidemien, ohne erschöpfend sein zu wollen, und zeigt, daß die konditionale Betrachtungsweise es ermöglicht, die Fehlerquellen in der Beobachtung genauer festzustellen, die Fragestellung zu



präzisieren, und daß sie Einseitigkeit in der Betrachtungsweise vermeidet, während diese Fehler bei der kausalen Betrachtungsweise stets vorhanden und unter allen Umständen größer als bei der konditionalen Betrachtungsweise sind. Letztere ist auch von praktischer Bedeutung und unmittelbarem Einfluß auf das Handeln im einzelnen Falle. Ebenso ermöglicht sie es, weiter in die Erkenntnis einzudringen als die kausale Betrachtungsweise, sie kann dadurch auch noch für solche Ereignisse eine ätiologische Aufklärung geben, für die die kausale Betrachtungsweise versagt. B.

Busse, O., **Das Obduktionsprotokoll.** 4. Aufl. Berlin 1911. R. Schoetz. Pr. 5,00 *M*.

Busses Buch erfreut sich einer dauernd steigenden Wertschätzung. Wer sich seinen Inhalt zu eigen macht, dem wird es leicht fallen, erstens aufzupassen und nichts Wichtiges zu übersehen und zum andern ein brauchbares Protokoll zu liefern. Die neue Auflage ist auf den neuesten Stand der gerichtlichen Bestimmungen gebracht.

Geißler (Neuruppin).

c. Innere Medizin.

Kühnemann, G., **Diagnose und Therapie der inneren Krankheiten.** Berlin 1911. J. Springer. Preis 6,00 *M*.

Kühnemanns Buch ist aus der Praxis heraus entstanden und ist ebenso für die Praxis bestimmt. In ihm soll der beschäftigte Arzt, der nicht Zeit hat, große umfangreiche Werke über innere Medizin nachzuschlagen, das, was er braucht, schnell finden. Verf. hat sich erschöpfend über die verschiedenen Krankheitszustände ausgelassen und auch Serodiagnostik, Serotherapie sowie Röntgenologie, diese drei wichtigsten Helfer bei der Diagnostik, nicht unberücksichtigt gelassen. Das Buch wird zweifellos seinen Zweck erfüllen. Um es recht kompendiös zu gestalten, ist leider ein recht kleiner und bei dem »Kleingedruckten« ein sehr kleiner Druck verwendet worden. Vielleicht kann bei einer Neuauflage mehr mit Telegrammstiel gearbeitet und dadurch Platz für größere Typen gewonnen werden. Geißler (Neuruppin).

Schall, Hermann, und Heisler, August, Die Praxis der **Ernährungstherapie der Zuckerkrankheit.** Würzburg. Curt Kabitzsch. (A. Stubers Verlag.) 1910.

Die Arbeit ist, wie die Verfasser in der Einleitung betonen, nicht für den Diabetesspezialisten geschrieben, sie soll vielmehr zeigen, ob und wie sich die diätetische Therapie im gewöhnlichen Krankenhaus ermöglichen läßt. Mit Recht verurteilen die Verfasser die schematische Art und Weise, nach der in Krankenhäusern häufig bei der Aufstellung der Diabetikerdiät verfahren wird. »Man sollte sich abgewöhnen, einfach von verbotenen und erlaubten Speisen für den Diabetiker zu sprechen, da es kein Nahrungsmittel gibt, das in beliebigen Mengen erlaubt ist, und kaum eins, von dem man nicht doch gelegentlich Gebrauch machen könnte.« Wenn auch die Schwierigkeiten, die einer individuellen Ernährungstherapie entgegenstehen, nicht unerheblich sind, so werden sie doch ohne besondere Kosten überwunden werden können, wenn der behandelnde Arzt sich der Mühe unterzieht, an der Hand wirklich brauchbarer Kochrezepte die Diät für jeden einzelnen Zuckerkranken zu regeln und dabei für die notwendige Abwechselung zu sorgen. Man kann den Verfassern nur zustimmen, wenn sie allgemein für den inneren Arzt eine gewisse Kenntnis auf dem Gebiete der Kochkunst verlangen, sie ist zur Behandlung von Stoffwechselerkrankungen dringend notwendig, diese aber muß Allgemeingut der internen Ärzte, wenigstens in den Krankenhäusern, bleiben, eine weitere



Spezialisierung, Schaffung von eigenen Stoffwechselabteilungen etwa, wird von den Verfassern, sehr mit Recht, für falsch gehalten.

Jeder Arzt, der nach den oben angeführten Grundsätzen Diabetiker behandeln will, findet in der Arbeit zahlreiche, gut verwertbare Ratschläge. Die Gesetze des Stoffwechsels und die Behandlung des Diabetes werden kurz besprochen, ebenso die Ausführung der zu jeder exakten Behandlung notwendigen Stoffwechseluntersuchungen; allerdings erfordern manche Untersuchungen die Einrichtung eines chemischen Laboratoriums, wie es in Krankenhäusern nicht immer vorhanden sein wird. Die Besprechung der Diät beschränkt sich nicht auf theoretische Darlegungen, vielmehr sind genaue praktische Ratschläge gegeben, für die Berechnung und Aufstellung der Diät, die spezielle Kochtechnik und die Küche. Hinsichtlich letzterer wird die Trennung von Diät- und Hauptküche verlangt, die Diätküche soll besonders geleitet werden. Um die Durchführung der geforderten Therapie zu erleichtern, müssen die täglich ausgestellten Kochzettel gesammelt und der Krankheitsverlauf mit Nahrungsmittelzufuhr und Ausscheidung in fortlaufender Kurve graphisch dargestellt werden. Wie dies auszuführen, wird an einigen Beispielen erläutert. Wiens.

Matthes, **Die Behandlungsmethoden des chronischen Magengeschwürs.** Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechsel-Krankheiten, herausgegeben von Albu. II. Band. H. 4. Halle a. S. 1910.

Verf. betont in der Vorrede, daß in der Therapie des Magengeschwürs, die lange Zeit als eins der bestausgebauten Kapitel der inneren Medizin galt, in den letzten Jahren einmal durch Internisten, speziell Lenhartz, dann aber auch durch die Chirurgen eine ganze Reihe neuer Gesichtspunkte aufgestellt ist, die eine Zusammenfassung und Kritik der modernen Anschauungen als eine dankbare Aufgabe erblicken lassen. Verf. hat sich dieser Aufgabe mit ausgezeichnetem Erfolge unterzogen. Im Anschluß an diagnostische Vorbemerkungen werden zunächst die Versuche ätiologischer Therapie besprochen, die bisher zu einem praktisch verwendbaren Resultat nicht gekommen sind. Wenn, wofür manche neue Untersuchungen sprechen, die Genese des Magengeschwürs in Zirkulationsstörungen erblickt werden soll, dann wird eine ätiologische Therapie überhaupt niemals möglich sein. Zur Zeit ist die symptomatische Therapie das Wichtigste, sie findet eine eingehende Schilderung. Der Behandlung der Blutung folgt die diätetische, die physikalische und die Arzneibehandlung. Bei der diätetischen Behandlung folgt M. weder streng dem Leubeschen noch dem Lenhartzschen Schema, legt vielmehr den Hauptwert darauf, dem jeweiligen Geschmack des Kranken Rechnung zu tragen. Natürlich darf die Nahrung weder mechanisch noch chemisch reizen, nicht zu voluminös sein und muß kalorisch ausreichen. Bei der Arzneibehandlung bekennt M. sich als ein Anhänger der Wismuttherapie, vor allem wegen ihrer günstigen Wirkung auf den Schmerz und bei Pylorospasmus. Bei komplizierten Fällen kommt eine regelmäßige Spülbehandlung in Betracht, die indessen erst mehrere Monate nach der letzten Blutung einsetzen darf. Eine chirurgische Therapie ist notwendig, wenn wiederholte und modifizierte Ulkuskuren ohne Dauererfolg geblieben sind, ferner wenn sich Stenosen und schmerzhafte Verwachsungen gebildet haben. Einen sofortigen Eingriff indizieren Perforationen in die freie Bauchhöhle und wiederholte Blutungen. Eine weitere sehr wichtige Indikation für einen chirurgischen Eingriff ergibt sich aus dem Verdacht, daß sich ein Ulkus in ein Karzinom umgewandelt hat. Die Methode der Wahl ist die Gastroenterostomie. Zum Schluß der Arbeit einige statistische Mitteilungen: Über die Resultate der internen Behandlung variieren die Angaben derartig, daß sich daraus



keinerlei Schlüsse ziehen lassen; die Statistik der Operationserfolge hat ergeben: 8 bis 10 % unmittelbare Operationsverluste, 61 % vollständige Genesungen und 24 % erhebliche Besserungen; dabei handelte es sich nur um Fälle, in denen die interne Behandlung erfolglos gewesen war.

Ein Literaturverzeichnis von 73 Nummern schließt das Buch. Wiens.

d. Krankheiten der oberen Luftwege.

Rhese, **Die chronischen Entzündungen der Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle** mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur allgemeinen Medizin und ihrer Diagnostik durch das Röntgenverfahren. Arch. f. Laryng. 24. Bd. 3. Heft.

Diese eingehende Monographie ist für den Sanitätsoffizier in zwiefacher Richtung beachtenswert. Einmal bringt sie die Bedeutung dieser so leicht zu übersehenden Erkrankungen als ätiologische Grundlage zahlreicher Leiden zur Darstellung, bei denen vielfach gar nicht an sie gedacht wird. Rheses Ausführungen bewegen sich da in jener Richtung, auf die auch meine Schilderungen im 10. Heft 1911 dieser Zeitschrift hinzielten, gehen aber speziell hinsichtlich der Siebbein-Keilbeinerkrankungen noch erheblich darüber hinaus. Für den Ophthalmologen sei auf seine Beobachtungen über die Dakryozystitis, die Neuritis der Sehnerven und die Orbitalphlegmonen, für den inneren Mediziner auf den Zusammenhang der rezidivierenden Bronchitiden mit diesen Leiden besonders hingewiesen. An zweiter Stelle sind für jeden Sanitätsoffizier, der als Leiter einer Röntgenstation Nebenhöhlenaufnahmen zu machen hat, die an der Hand zahlreicher Röntgenogramme gegebenen Ausführungen über die diagnostische Technik und Bedeutung von Wichtigkeit. R. hat neben der Sagittalaufnahme vor allem mit einer Schrägaufnahme gute Erfahrungen gemacht. Hier sei erwähnt, daß er eine kurzgefaßte Mitteilung über die Röntgendiagnostik dieser Erkrankungen auch in Nr. 38, 1910 der Deutschen medizin. Wochenschr. veröffentlicht hat. Brunzlow.

Quodi. **Die Eröffnung der Schädelhöhle und Freilegung des Gehirns von den Nebenhöhlen der Nase aus.** Zeitschr. f. Laryng., Rhinol. u. ihre Grenzgeb. Bd. IV. H. 1.

An der Hand von 134 Abbildungen im Text und auf 89 Tafeln bespricht der Verf. die topographische Anatomie der Stirnhöhlen, Keilbeinhöhlen und Siebbeinzellen in ihren Beziehungen zum Gehirn. Die vortrefflichen Abbildungen sind teils nach Leichenpräparaten hergestellt, 37 Tafeln aber stellen Röntgenaufnahmen verschieden geformter Stirnhöhlen dar, welche auf das Gehirn projiziert sind und so eine umfassende Anschauung von den Beziehungen dieser Höhlen in ihren mannigfachen Gestaltungen zu den Windungen des Stirnhirns vermitteln. Brunzlow.

Bruck, Franz, **Aphorismen für die hals-, nasen- und ohrenärztliche Praxis.** Berlin 1911. A. Hirschwald.

Eine Sammlung praktischer Winke, die aber dem Fachmann nichts Neues bringen und dem praktischen Arzt in dieser knappen Form wenig nützen werden, wenn auch manches Beherzigenswerte darin enthalten ist. Brunzlow.



Rhese, **Die Diagnostik der Erkrankungen des Siebbeinlabyrinths und der Keilbeinhöhle durch das Röntgenverfahren.** Deutsche med. Woch. 1910, Nr. 38.

Derselbe, **Die chronischen Entzündungen der Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle** mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur allgemeinen Medizin und ihrer Diagnostik durch das Röntgenverfahren. — Arch. f. Laryngologie, 24 Bd., 3. H.

Gruner, **Zur intranasalen operativen Therapie bei chronisch entzündlichen Nasennebenhöhlenerkrankungen.** — Arch. f. Lar. 24. Bd., 2. H.

Einer vorläufigen Mitteilung, in welcher er die Bedeutung des Röntgenbildes für die Erkennung der Siebbein- und Keilbeinerkrankungen darlegte, hat R. eine sehr gründliche Arbeit folgen lassen, welche die Pathologie der gen. Leiden eingehender Erörterung unterzieht. Er kommt in klinischer Hinsicht zu ganz analogen Ergebnissen. wie sie Ref. im 10. Heft dieser Zeitschrift dargelegt hatte. Interessant und für den Allgemeinpraktiker bedeutungsvoll ist vor allem der an der großen Zahl von 75 Krankengeschichten erbrachte Nachweis, daß schon allein die Erkrankungen des Siebbeins, die nur z. T. mit solchen des Keilbeins verbunden sind, eine Menge von Folgekrankheiten nach sich ziehen können, wie chronische Katarrhe der Luftwege, chronische, immer rezidivierende Bronchitiden, Magendarmstörungen, Anämieen und mancherlei »nervöse« Leiden. R. hat an dem Krankenmaterial verschiedener Kurorte, die gerade wegen der gen. Erkrankungen aufgesucht zu werden pflegen, festgestellt, daß solche oft erst dann heilen, wenn vom Rhinologen ein, nicht selten latentes, Siebbein- oder Siebbein-Keilbein-Empyem aufgedeckt und beseitigt worden war. Dieser Teil der Rheseschen Arbeit verdient deshalb die weiteste Beachtung.

Hinsichtlich der Heranziehung des Röntgenverfahrens steht R. gleich dem Ref. auf dem Standpunkte, daß es zwar »die klinische Diagnostik auf keinen Fall entbehrlich macht, daß diese vielmehr unbedingt unsere Hauptstütze ist«, . . . daß aber »die Stellung der Diagnose auf rein klinischem Wege unter Umständen sehr schwierig und zeitraubend sein kann, . . . daß also eine Unterstützung durch andere Hilfsmittel wie das Röntgenverfahren in vielen Fällen äußerst wichtig, sogar unbedingt notwendig werden kann«. Er wendet Sagittal- und Schrägaufnahmen an. Die beigegebenen Tafeln lehren, wie gut diese Gegenden auf der Röntgenplatte darstellbar sind.

Die Therapie ist eine teils konservative, zumeist aber chirurgische. Namentlich für Angehörige der arbeitenden Klassen und für »Soldaten, die ihre Dienstfähigkeit möglichst bald wiederhaben müssen«, ist ein gründliches chirurgisches Vorgehen angezeigt. R. bevorzugt im allgemeinen die endonasale Chirurgie.

Welche Erfolge auf seiner Abteilung damit erzielt worden sind, legt sein Assistent Gruner mit Bezug auf Nebenhöhlenerkrankungen aller Art an der Hand von 70 Krankengeschichten dar. Einzelheiten interessieren nur den Spezialisten und müssen in den Originalen nachgesehen werden. Brunzlow.

Brunzlow, **Die Darstellung der Nasennebenhöhlen und ihrer Erkrankungen im Röntgenbilde** und

Kuchendorf, **Die Technik der Röntgenaufnahmen bei Nebenhöhlenerkrankungen der Nase.** — Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. 17.

Die Verf. erörtern eingehend das von ihnen geübte Verfahren und die Bedeutung, welche dem Röntgenbilde gerade unter militärischen Verhältnissen zukommt, weil es auf Grund der durch äußere Untersuchung und Rhinoskopie gewonnenen allgemeinen Übersicht schnell und erschöpfend über Sitz und Ausdehnung der Erkrankung unterrichtet. Sie haben Sagittal- und Queraufnahmen herangezogen, legen auf genaue Be-



achtung der richtigen Projektion Wert und zeigen an der Hand einer Auswahl von Bildern, wie feine Einzelheiten auf diesem Wege dargestellt werden können.

Brunzlow.

e. Physikalische Therapie und Balneologie.

Scholz, F., **Grundriß der Mechanotherapie** (Massage und Gymnastik). 1910. Verlag Gustav Fischer, Jena. 152 S. 4 ℳ ungebunden.

Sehr brauchbares, leicht verständliches Werk, dessen Text durch 37 gute und instruktive Abbildungen geschmückt und bereichert ist. Die Anschaffung des Buches kann besonders allen Inneren nur sehr warm empfohlon werden, da es ihnen zum großen Teil eine Art der Therapie zugängig macht, die auch heute noch viel zu wenig gewürdigt und angewendet wird. Krebs (Falkenstein).

Frankenhäuser, Fritz, Prof. Dr. med., **Physikalische Heilkunde.** Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig 1911.

Das ausgezeichnete Buch des Verfassers ist ein wichtiger Beleg dafür, zu welch' mächtigem Bestandteil der Gesamttherapie die physikalische Heilkunde herangewachsen ist. Wer einen Führer braucht in dieses — noch von manchen Ärzten zu ihrem Schaden vernachlässigte — Gebiet, dem empfehle ich das Studium obigen Werkes. In lichtvoller und streng wissenschaftlicher Form bespricht Verf. sehr eingehend die Wirkungen der verschiedenen Kräfte, welche in der physikalischen Heilkunde zur Verwendung kommen, ferner ihre Anwendung beim Gesunden und endlich ihre Anwendung beim Kranken. Der an sich spröde Stoff ist meisterhaft beherrscht, ein Beweis für den Fleiß, den Verfasser auf die Darstellung verwandt hat. Sehr einverstanden bin ich mit seiner Warnung vor dem Fußballspiel, das leider auch in unserem Heere viel geübt wird. Ebenso treffend sind seine Bemerkungen über den Unwert des berufsmäßigen Sports. Allen Eltern zu empfehlen wäre die Lektüre der Kapitel über das Säuglings- und Kindesalter!

Bei der Aufzählung der Kurorte hat sich Verf. leider auf die reichsdeutschen beschränkt. Es wäre zu wünschen, daß in einer späteren Auflage wenigstens die deutsch-österreichischen und schweizerischen Bäder in die Besprechung einbezogen würden.

Druck und Illustrationen sind vortrefflich. Einige störende Druckfehler werden sich bei einer Neuauflage vermeiden lassen. Dr. Scholz (Berlin).

Die Bade- und Luftkurorte Japans. Herausgegeben von der Kaiserlich-Japanischen Hygienischen Untersuchungsanstalt zu Tokyo, 1911.

Das schön ausgestattete Werk ist für die internationale Hygiene-Ausstellung zu Dresden bestimmt gewesen. Nach einer allgemeinen Einleitung über die vulkanischen Formationen, über das Klima Japans, über die Balneotherapie, über die Radioaktivität der Mineralquellen usw. folgt die Beschreibung der einzelnen Bade- und Luftkurorte. Einen breiten Raum nehmen die ausführlichen Analysen ein. Interessant ist der Aufsatz über den Geyser von Atami, der periodisch, etwa alle 24 Stunden fünfmal, Dampf und Wasser ausspeit. Dem Buche sind eine große Zahl guter Bilder und mehrere Karten beigegeben. Dr. Scholz (Berlin).



Alexander, Dr. Br., und Alt, Dr. E., **Bad Reichenhall als klimatischer Kurort.** Verlag der Ärztlichen Rundschau Otto Gmelin, München, 1911.

Ein Arzt und ein Meteorologe haben sich zusammengetan, den Ruhm Reichenhalls als klimatischen Kurort zu verkünden. Die kleine, mit guten Illustrationen ausgestattete Werbeschrift wird gewiß dem altbewährten und wunderschönen Kurorte neue Freunde zuführen. Dr. Scholz (Berlin).

Hoppe, O. F., **Stadt und Bad Mergentheim in Württemberg.** — Stuttgart 1911.

Unter der Mitarbeit des bekannten Burgen-Restaurators Bodo Ebhardt und des Mergentheimer Arztes Bofinger gibt H. eine Beschreibung von Stadt und Bad Mergentheim, die nicht nur den Arzt, sondern jeden Freund alter, historischer Stätten und alter deutscher Kultur fesseln wird. Das »deutsche Karlsbad«, wie Bad M. auch wegen seiner rühmlich bewährten Karlsquelle genannt wird, kann allen denen empfohlen werden, welchen die böhmischen Bäder Karlsbad oder Marienbad zu teuer sind oder zu weitab liegen.

Dr. Scholz (Berlin).

Personalveränderungen.

Preußen. 17. 1. 12. Zu S.Offz. d. R. übergef.: Dr. **Haendel,** St. u. B.A. II/49, O.A. Dr. **Liersch,** Ul. 8. — Absch. m. P. u. U.: O.St. u. R.Ä.: Dr. **Kallina,** Fßa. 5, Dr. **Helmbold,** Fa. 10; St.A. Dr. **Richert,** II/151. — Absch. m. P. aus akt. H.: Dr. **Grunert,** St. u. B.A. F/2, zugl. L.W. 1. — M. P. ausgesch.: Dr. **Grasnick,** O.St. u. R.A. Fa. 54.

27. 1. 12. Zu R.Ä. ernannt unt. Bef. z. O.St.Ä.: die St. u. B.Ä. Dr. **Peters,** Tel. 3, bei I. R. 118, Dr. **Friedrich,** Pion. 10, bei I. R. 59, Dr. **Graf,** II/39, bei Ul. 5, Prof. Dr. **Kleine,** St.A. bei I. R. 171, zu überz. O.St.A. bef. (verbleibt zur Verf. d. R.K.A.) — Zu B.Ä. ern. unt. Bef. zu St.Ä.: **Pflugmacher,** G. Füs., bei II/151, Dr. **Haesner,** Füs. 73, bei F/Gr. 2, Dr. **Toop,** Fa. 17, bei II/49, **Klehmet,** G. Pion., bei II/149. Zu St.Ä. bef. d. O.Ä.: Dr. **Junge,** Fa. 30, unt Vers. zu Bez. Kdo. I-Hamburg, Dr. **Buth,** S.A. VIII, unt. Vers. zur KWA. — Zu O.Ä. bef. die A.Ä.: Dr. **Sauer,** I. R. 98, Dr. **Blümel,** I. R. 145, **Zillmer,** I. R. 13, Dr. **v. Homeyer,** Jäg. z. Pf. 3, Dr. **Nühsmann,** G. Tr., **Weißker,** I. R. 49, Dr. **Schuster,** S.A. XVI, Dr. **Wißmann,** I. R. 132, Dr. **Franke,** Fa. 18, Dr. **Eltze,** Fa. 15, (unt. Vers. zu Füs. 73), Dr. **Stark,** I. R. 170, Dr. **Grimm,** I. R. 87, Dr. **Reitz,** Füs. 90. — Zu A.Ä. bef. die U.Ä.: **Osterland,** I. R. 87, Dr. **Schultz,** Gr. 110, **Müller,** I. R. 140 (unt. Vers. zu I. R. 42), Dr. **Gutzeit,** I. R. 161 (unt. Vers. zu Fa. 59), Dr. **Scholz-Sadebeck,** L. Hus. 2. — Pat. d. Dienstgr. verl.: Dr. **Franke,** O.St. u. R.A. Ul. 7, Dr. **Weckerling,** O.A. bei I. R. 117, unt. Einreihung hinter O.A. Zillmer. — Versetzt: O.St. u. R.Ä.: Dr. **Robert,** I. R. 48, zu Fa. 54, Dr. **Ehrlich,** I. R. 59, zu I. R. 48, Dr. **Floeck,** Ul. 5, zu Fa. 10, Dr. **Stahn,** I. R. 118, zu Fßa. 5; St.Ä.: Dr. **Gaupp,** B.A. II/14, zu II/39, Dr. **Meyer,** B.A. II/149, zu Pion. 10, Dr. **Noack,** KWA, als B.A. zu Tel. 3; Dr. **Eysen,** O.A., I. R. 70, zu S.A. VIII, **Denzel,** A.A., I. R. 60, zu Fa. 34.

Sachsen. 22. 1. 12. O.A. Dr. **Chillan,** Fa. 32, unt. Bef. zu St.A. zu B.A. II/178 ern.; O.A. Dr. **Mohn,** I. R. 133, scheidet mit 25. Jan. beh. Übertr. zu Sch. Tr. Dtsch. Ostafr. aus; O.A. **Marquart,** Fa. 77, zu I. R. 133 vers. u. zum Krankenstift in Zwickau kdt.

Marine. 6. 1. 12. Absch. m. P. u. U.: Dr. **Hausch,** M.-O.St.A. Stat. O, Dr. **Metzke,** M.-G.O.A. u. Geschw.A. d. II. Geschw.

27. 1. 12. Befördert: Dr. **Holländer,** M.-O.St.A., Garn.A. zu Friedrichsort, zu M.-G.O.A., Dr. **Krause,** M.-St.A., 2. Matr. Div., zu M.-O.St.A., Dr. **Valentin,** M.-O.A.A. »Vulkan«, zu M.-St.A.; M.-A.Ä.: Dr. **Sendler** »von der Tann«, Dr. **Pflugbeil,** »Braunschweig«, Dr. **Schneller,** »Yorck« zu M.-O.A.Ä.

Schutztruppen. 19. 12. 11. Dr. **Bartels,** O.A., Fa. 62, mit 5. Jan. 1912 aus Armee in Sch. Tr. Dtsch. Ostafr. angestellt. **Barthels,** St.A., scheidet aus Sch. Tr. aus u. wird als B.A. Jäg. B. 4 angestellt.

27. 1. 12. Zu St.Ä. bef. die O.Ä.: **Wolf,** Dr. **Westphal,** Südwestafr.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68–71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 20. Februar 1912 Heft 4

Militärärztliches aus der Türkei.

Von
Oberst Dr. **Vollbrecht** Bey,
Königlich Preußischer Generaloberarzt z. D.

Die Organisation des Kriegs-Sanitätsdienstes für das osmanische Heer ist geschaffen. Da das Reorganisationswerk der Armee in allem nach deutschem Muster erfolgt, ist es natürlich, daß auch der Sanitätsdienst deutsches Gepräge trägt.

Als ich vor Jahresfrist zur Reorganisation des Militär-Sanitätswesens nach der Türkei berufen wurde, fand ich für den Sanitätsdienst im Kriege so gut wie nichts vor. Es hat schon in früheren Jahren nicht an Versuchen gefehlt, Wandel zu schaffen in der durchaus fehlenden Fürsorge für die Verwundeten und Kranken im Kriege, aber die Kommissionen, welche zu diesem Zweck gebildet waren, kamen über die theoretischen Beratungen nicht hinweg, teils weil man sich über das einzuführende System nicht einigen konnte, teils weil das Verständnis für dieses, dem türkischen Militär durchaus fremde Gebiet fehlte. So konnte ein alter Pascha sein Urteil dahin resümieren: »Das Einfachste und Billigste ist, wir lassen, wie seither, die Verwundeten liegen und sterben.« Aber die Frage konnte nicht mehr zur Ruhe kommen, die am eignen Leibe nur zu oft gemachten trüben Erfahrungen auf den verschiedenen Kriegsschauplätzen führten eine zu beredte Sprache. Die ärztliche Hilfe auf dem Schlachtfelde und in den Lazaretten hatte allüberall, weil durchaus unzulänglich und ohne einheitliche Organisation, kläglich Fiasko gemacht.

Bei Beginn meiner Tätigkeit fand ich in Stambul eine Sanitätskompagnie vor. Sie bewohnte eine eigne Kaserne und stand unter dem Befehl eines Hauptmanns. Ein Arzt leitete den theoretischen und praktischen Unterricht, zu welchem ein buntes Material von Verbandgegenständen und Transportmitteln zur Verfügung stand. Die Mannschaften hatten ein eminent großes theoretisches Wissen, sie waren zugleich Sanitätssoldaten, Krankenpfleger und Krankenträger. Diese Sanitätskompagnie diente als Stamm. Sobald irgendwo im Felde, im Jemen oder in Albanien, Sanitätsunterpersonal gebraucht wurde, schickte man 50 oder 100 dieser

Leute hin. Sie mögen immerhin Gutes geleistet haben in den Lazaretten, aber für eine planmäßige Verwendung im Felde, zumal auf dem Schlachtfelde, waren sie nicht geeignet. Diese alte Sanitätskompagnie, welche zuletzt ein halbvergessenes Dasein führte, ist nun aufgelöst.

Der Beginn meiner Tätigkeit in der türkischen Armee fiel zusammen mit den Vorbereitungen für die großen Manöver zweier Armeekorps im Herbst 1910, deren Leitung dem Generalfeldmarschall Frhrn. v. der Goltz übertragen war. Der erste Befehl, der an mich erging, war: für jede Division eine Sanitätskompagnie zu schaffen. Aus dem Nichts, denn es fehlte an Mannschaften, an Fahrzeugen, an Ausrüstung. Bei der mir nur kurz bemessenen Zeit — noch beschnitten dadurch, daß Ramasan war — mußte ich froh sein, in Stambul zwei Sanitätskompagnien zu improvisieren, während es dem Korps in Adrianopel überlassen blieb, selbst Sanitätskompagnien aufzustellen.

Im übrigen hatte ich Einrichtungen zur Aufnahme von Kranken getroffen, fliegende Lazarette aus Zelten, und diese an wichtigen Eisenbahnpunkten aufgestellt. Auch für den Abtransport der Kranken waren Vorschriften gegeben. Die Einrichtungen haben sich bewährt, zumal, als die Cholera unter den manövrierenden Truppen ausbrach. Der Sanitätsdienst wickelte sich glatt ab, wenn auch alles mehr oder weniger den Stempel der Improvisation trug. Aber gerade hierin liegt eine Stärke der Türken, sie improvisieren im gegebenen Moment schnell und zweckmäßig.

Eine der von mir gebildeten Sanitätskompagnien hat ihre Sache im Gefecht recht gut gemacht, die Befehle wurden rechtzeitig gegeben, und so entwickelte sich an dem einen Manövertage ein recht hübsches Bild.

Weniger gelungen war die Verwendung der Sanitätskompagnie beim Adrianopeler Korps. Weil hier das Verständnis für die Aufgaben der Sanitätskompagnie fehlte, war schon ihre Organisation falsch. Ich traf den Wagenpark dieser Formation an einem Gefechtstage in einem Dorfe vor einem Kaffeehause. Die Ärzte und Krankenträger, ausgerüstet mit Krankentragen und Sanitätstornistern, waren auf das Schlachtfeld geeilt und agierten in den Schützenlinien herum. Im Ernstfall hätte keiner das Gefecht lebend verlassen, geschweige einen Verwundeten herausgeholt, und selbst wenn dies geglückt wäre, so hätte der Hauptverbandplatz gefehlt. Diesen zu errichten, daran hatte kein Mensch gedacht.

In diesen Manövern habe ich reiche Erfahrungen gesammelt und gelernt, wie und wo ich die von mir verlangte Aufgabe anfassen mußte. Aber das Programm, welches ich mir gemacht hatte, habe ich nicht streng durchführen können. Es kommt hier immer alles anders, als man denkt. Mein oft wiederholter Grundsatz war und ist: Erst eine einheitliche Friedens-

Sanitätsorganisation und auf diesem Fundament aufbauend eine einheitliche Kriegs-Sanitätsorganisation. Doch »es kann der Beste nicht in Frieden leben, wenn es dem bösen Nachbarn nicht gefällt«. Die Türkei ist toujours en vedette, und daher ist ihr alles für den Krieg Notwendige näher liegend als die immer wieder gestörte sorgfältige Friedensarbeit. Wir haben beides nebeneinander in Angriff nehmen müssen: Die Friedens- und die Kriegs-Sanitätsorganisation.

Bei geöffnetem Janustempel regiert Gott Mars die Stunde, und so ist die Kriegs-Sanitätsorganisation zuerst geboren.

Wie ich eingangs sagte, fußt die Kriegs-Sanitätsorganisation der osmanischen Armee auf den erprobten deutschen Einrichtungen. Doch sind eine Reihe von Eigenheiten vorhanden, welche ihren Grund haben:

1. in der geringen Stärke des Sanitätsoffizierkorps, dem Fehlen eines Reserve-Sanitätsoffizierkorps;
2. in den Besonderheiten der in Frage kommenden Kriegsschauplätze.

Der Rahmen für das Ganze mußte einfach und schmiegsam sein, maßvoll entsprechend den vorhandenen Kräften, es einer künftigen Zeit überlassend, den Bau zu erweitern.

Rücksichten auf das Kriegstheater forderten ganz eigene Einrichtungen.

Die Türkei ist arm an Eisenbahnen, arm an fahrbaren Straßen, aber reich an schwierigem, unwegsamem Gelände, reich an Bodenniveaudifferenzen in seinen auf zwei Erdteilen gelegenen Provinzen mit außerordentlich verschiedenem Klima, arm an Bevölkerung auf weite Strecken, deren Kultivierung Aufgabe der jungen Türkei noch ist, reich an tausenderlei Hemmungen für die Forderungen, welche dem Sanitätswesen im Transportwesen und in der Krankenzerstreuung gestellt sind.

In erster Linie mußten wir Abstand nehmen von der Einführung der Feldfahrzeuge, welche in der deutschen Armee gebräuchlich sind. Sie sind durchweg für die hiesigen Geländeverhältnisse und für die einheimischen Zugtiere (Pferde und Maultiere) zu schwer. Es kommt ja alles darauf an, die sanitäre Hilfe so zu organisieren, daß sie den Truppen überallhin folgen kann. Was nicht rechtzeitig zur Stelle sein kann, hat überhaupt keinen Wert.

Die Feld-Sanitätsformationen waren so einzurichten, daß sie dem Dienst in der Ebene und im Gebirge gerecht werden, daß sie den Verwundeten auch da Unterkunft gewähren, wo sie sich nicht auf Gebäude stützen können.

So ist denn folgende Organisation geschaffen: Die Leitung des Sanitätsdienstes im großen Hauptquartier, bei den Armeen, Generalkommandos, Divisionskommandos entspricht genau den Vorschriften in der deutschen



Armee, nur sind die Stäbe niedriger im Etat, der Divisionsarzt muß sich z. B. ohne Adjutanten behelfen. Beamtenwagen gibt es nicht, alles ist beritten. Die Ausrüstung besteht aus Sanitätskästen (siehe weiter unten Sanitätskästen der Infanterie-Bataillone), Krankentragen, Flanelldecken und Leibbinden.

Der Hygieniker beim Generalkommando erhält Mikroskop, bakteriologischen Kasten und großen Reagentienkasten.

(Das tragbare bakteriologische Laboratorium wird vorerst nicht beschafft.)

Jeder Offizier und jeder Soldat erhält ein Verbandpäckchen,[1]) getragen in einer Tasche im linken vorderen Rockschoß des Waffenrocks.

Die persönliche Ausrüstung des Sanitätspersonals ist:

1. für jeden Sanitätsoffizier: weiße Armbinde mit dem roten Halbmonde, Instrumententasche, Arznei- und Verbandmitteltasche, am Degengehenk zu tragen, Meldekarten mit Bleistift;
2. für jeden Sanitätssoldaten: weiße Armbinde mit dem roten Halbmonde, Sanitätsverbandzeug, zwei Sanitätstaschen am Koppel bei der Infanterie, eine am Sattel bei der Kavallerie, Labeflasche mit Trinkbecher, tragbare Zeltausrüstung;
3. für jeden Krankenträger: weiße Binde mit dem roten Halbmonde, zwei Taschen mit Verbandpäckcben und dreieckigen Tüchern am Koppel, Labeflasche mit Trinkbecher, tragbare Zeltausrüstung;
4. für jeden Krankenpfleger:[2]) roter Halbmond, aufgenäht auf dem linken Rockärmel, Gepäckausrüstung wie bei der Infanterie, am Koppel statt des Seitengewehrs Spaten, Säge oder Beil.

[1]) Das Verbandpäckchen der türkischen Armee besteht aus einer Mullbinde, 5 m lang, 7 cm breit, darauf genäht eine Mullwattekompresse, während an einem Faden eine zweite Kompresse hängt. Umhüllung mit Pergamentpapier und wasserdichtem Stoff (nach Angabe von Professor Dr. Wieting Pascha).

Sämtliche in der Armee eingeführten Verbandstoffe entsprechen genau den deutschen Mustern und sind im Dampfe keimfrei gemacht, ohne Antiseptica. Ihre Herstellung erfolgt in der Verbandstoffabrik, welche der Fortbildungsanstalt Gülhane angegliedert ist, unter Kontrolle von Professor Dr. Wieting Pascha, welcher gesondert hierüber berichten wird.

[2]) Wie ich schon eingangs erwähnte, fand ich bei meinem Dienstantritt nur Krankenpfleger vor. Sanitätssoldaten und Krankenträger sind erst geschaffen. Im verflossenen Jahre hatten wir die ersten Sanitätsschulen eröffnet, jetzt hat der zweite Kursus in ihnen begonnen. Langsam bürgert sich die Ausbildung der Krankenträger ein. Heute, wo ich dies schreibe, übt die erste Modell-Sanitätskompagnie. Der Weg vorwärts ist mühsam und schwierig. Wo ein Stück Kriegs-Sanitätsorganisation in die Tat umgesetzt werden soll, muß erst ein Stück Friedens-Sanitätsorganisation geschaffen werden.



Das Infanterie-Regiment zu 3 Bataillonen verfügt über 3 Bataillonsärzte, 3 Apotheker und 3 Feldschere. Die Truppenapotheker fallen von jetzt ab fort. Die Feldschere, handwerksmäßige niedrige Chirurgen, werden aufgebraucht, neue nicht mehr angestellt. Die Neuorganisation sieht noch einen zweiten Truppenarzt vor.

An Sanitätsunterpersonal stehen jedem Regiment zur Verfügung 12 Sanitätssoldaten und 48 Krankenträger. Die Musiker werden als Hilfskrankenträger ausgebildet. Die Sanitätsausrüstung des Infanterie-Regiments besteht aus:

1. beim Stabe des Regiments: einem Infanterie-Sanitätswagen, dessen Inhalt dem deutschen etwa gleichkommt. Er bildet eine Sanitätsreserve für das Regiment. Der ganze Inhalt wird in Kisten verpackt, einzelnen Tragelasten, so daß alles auf Maultierrücken verladen werden kann. Gewicht für ein Tier 80 kg.

2. beim Stabe des Bataillons: 2 Sanitätskästen mit Arzneien und Verbandmitteln, 4 Krankentragen, 4 Sanitätstornistern, je 10 Flanelldecken und Leibbinden. Diese Ausrüstung wird auf zwei Tragtiere verteilt. Für die Sanitätskästen ist ein eigenes Modell angefertigt, der Inhalt qualitativ derselbe wie der des Sanitätswagens. Die Arzneien sind so weit als möglich in Tablettenform verarbeitet. Verbandmittel sind sehr reichlich, für Stützverbände Schusterspan und Siebdrahtschienen vorhanden. Von den englischen Schienen und Aluminiumschienen haben wir Abstand genommen. Das Truppenbesteck ist bei den Bataillonen nicht vorhanden.

Als Sanitätstornister ist der von Oberstabsarzt Dr. v. Tobold angegebene eingeführt.

Die Krankentrage ist eine Einheitstrage, der Länge nach zusammenzuklappen, aus miteinander verbundenen Stücken bestehend, so daß nichts verloren gehen kann. Der Überzug ist zum Abnehmen, Lederteile sind ganz vermieden, um die Desinfektion im Dampfe zu ermöglichen. Verbandmitteltaschen sind an den Tragen nicht vorhanden.

Diese Ausrüstung soll die erste ärztliche Hilfe sowohl in offener Feldschlacht als auch in der Verteidigungsstellung ermöglichen. Aufgabe des Bataillonsverbandplatzes soll sein: Anlegung von Schutz- und Stützverbänden, erste Blutstillung, Transport nach rückwärts. Der Schwerpunkt ärztlicher Hilfe soll auf dem Regimentsverbandplatze liegen. Wenn irgend angängig, soll er sich an Gebäude anlehnen, sonst mit Hilfe der tragbaren Zeltausrüstung Verwundetenzelte errichten, auch größere. Zu diesem Zweck ist ein Satz Zeltstangen dem Sanitätswagen beizugeben. Aufgabe des Regimentsverbandplatzes ist: die nötigsten Operationen auszuführen (Notamputationen, Luftröhrenschnitt, Harnröhrenschnitt, Gefäßunterbindung),



Verbände anzulegen oder zu vervollkommnen (Gipsverbände) und dem Verwundeten die erste notdürftige Unterkunft zu gewähren. Eindringlich ist gewarnt vor der Zersplitterung der Kräfte, die sanitäre Hilfe ist am stärksten da, wo sie gesammelt auftritt.

In Zeiten der Ruhe soll das Infanterie-Regiment ein Lagerlazarett errichten — die türkische Armee biwakiert fast immer.

Selbständige Bataillone sind ebenso ausgerüstet wie die Infanterie-Bataillone, selbständige Kompagnien, z. B. Maschinengewehr-Kompagnien, erhalten zu einem Sanitätstornister eine Krankentrage, zwei Flanelldecken, zwei Leibbinden.

Die Sanitätsausrüstung der Kavallerie-Regimenter ist dieselbe wie in der deutschen Armee. Da die türkische Kavallerie keine Lanzen führt, mit Ausnahme eines Regiments, wird die Nottrage mit Bambusstangen versehen. Stärke des Sanitätspersonals dieselbe wie in der deutschen Armee. Dies gilt auch für die Artillerie-Regimenter, deren Ausrüstung aber von den deutschen Einrichtungen abweicht. Jede Artillerie-Abteilung verfügt über einen Sanitätskasten, eine Krankentrage, zehn Flanelldecken, zehn Leibbinden, jede Batterie über einen Sanitätstornister.

Die Sanitätskästen sind in einer Protze eingebaut, bei Lieferung der Geschütze von der Firma Krupp mitgeliefert, und zwar mit vollem Inhalt. Dieser entspricht nicht ganz den neueingeführten Vorschriften, wird aber zunächst aufgebraucht und dann etatsmäßig ersetzt. Gebirgsartillerie-Abteilungen erhalten dieselbe Sanitätsausrüstung wie die Infanterie-Bataillone.

Die Sanitätskompagnie ist nach deutschem Vorbild formiert, doch nur halb so stark wie die deutsche. Kommandant 1 Hauptmann vom Train,[1]) als Zugführer 1 Leutnant und 1 Baoch Tschauch (Feldwebel), ferner 2 Tschausch (Vizefeldwebel), 9 Onbaschi (Unteroffiziere) als Patrouillenführer, 108 Krankenträger, 5 Sanitätssoldaten, 12 Krankenpfleger, Handwerker, 1 Koch, Mannschaften vom Train für die Pferde und Fahrzeuge. 1 Chefarzt und 4 Ärzte. Der Truppenarzt kommt in Wegfall. An Wagen sind vorhanden: 4 Krankentransportwagen, 1 Sanitätswagen, 1 Packwagen, 1 Lebensmittelwagen, 1 Feldküche. Letztere wird einspännig, die übrigen Wagen werden zweispännig gefahren. Auf und in den Krankentransportwagen werden 32 Krankentragen mitgeführt.

[1]) Die türkischen Sanitätsoffiziere haben bisher nicht mit der Waffe gedient, es fehlt ihnen jede militärische Ausbildung. Vor der Konstitution fehlte ihnen auch jede Gelegenheit, selbst nur im kleinsten Rahmen militärische Kenntnisse zu erwerben. Daher mußte davon abgesehen werden, ihnen schon jetzt selbständig die Führung von Sanitätskompagnien zu übergeben.



Als Verbindezelt ist das deutsche Modell 06 eingeführt. Wir werden es etwas kleiner machen, ähnlich dem in der Schweiz eingeführten Zelt.

Von dem Azetylen-Beleuchtungsgerät ist Abstand genommen, da es für hiesige Verhältnisse zu kompliziert und Ersatz nicht zu beschaffen ist. Laternen für Petroleum und Öl, beides überall zu erhalten, treten an seine Stelle. Da die Wasserversorgung hier zu Lande unter Umständen sehr schwierig werden kann, ist eine große Anzahl von Wasserbehältern vorgesehen. Jeder Wagen führt 1 bis 2 Wasserfässer mit, außerdem werden im Lebensmittelwagen 6 Wassersäcke untergebracht.

Aufmarsch und Marschordnung der Sanitätskompagnie entsprechen im großen und ganzen den deutschen Vorschriften. Dasselbe gilt von der Einrichtung des Hauptverbandplatzes und Wagenhalteplatzes. Die Instruktion für die Krankenträger ist wesentlich vereinfacht.

Die Mannschaften einer Trage führen die Nummern 1 bis 4, zerfallen in Trägerrotte 1 und 3 und Reserverotte 2 und 4. Die Bezeichnung Kopfnummer usw. fällt fort.

Für das Aufladen der Verwundeten auf die Trage, für das Abladen von der Trage, für Trägerwechsel sind nur allgemeine Vorschriften gegeben. Der türkische Soldat ist sehr geschickt, findet sich schnell zurecht und tut instinktiv das Richtige, an der Krankentrage arbeitet er besser ohne Kommandos als mit solchen.

Auf dem Wagenhalteplatz werden drei Kommandos abgegeben: »Tragen empfangen«, »Zum Abmarsch angetreten«, »Patrouillen marsch«.

Man kann das Weitere ruhig dem Unteroffizier überlassen, er hält seine zwölf Mann zusammen. Für den Vormarsch auf das Gefechtsfeld lautet die Weisung, daß die Krankenträger nicht geschlossen auftauchen dürfen, damit sie nicht das Feuer des Gegners auf sich ziehen. Sie sollen sich sofort zerstreuen, alle Deckungen benutzen, sprungweise oder kriechend vorwärtsgehen. Es wird nicht daran festgehalten, daß die Nummern 1 und 3 vorschriftsmäßig mit der Trage marschieren. Sie können sie zusammengeklappt auf der Schulter tragen oder hinter sich herziehen usw.

Bei dem Verwundeten angekommen, sollen die Krankenträger ihr Augenmerk auf den schleunigen Transport richten. Nur in Ausnahmefällen dürfen sie von dem Inhalt ihrer Sanitätstaschen — Verbandpäckchen und dreieckigen Tüchern — Gebrauch machen. Andere Hilfsmittel stehen ihnen nicht zur Verfügung.

Soviel über die mit Fahrzeugen ausgerüsteten Sanitätskompagnien. Es hat nicht an Stimmen gefehlt, welche von der Verwendung von Fahrzeugen abrieten. Ich verkenne die Schwierigkeiten des Fortkommens durchaus nicht. Wenn in diesem Lande tagelang Regengüsse niedergehen,

verwandelt sich der sonst steinharte Lehmboden in einen zähen Brei, in welchem Mensch und Tier stecken bleiben und in welchem sich die Räder der Fahrzeuge um sich selbst drehen, ohne vom Fleck zu kommen. Aber damit hört auch für die Truppe jede schnelle Vorwärtsbewegung auf, die mit sechs Pferden bespannten Geschütze bleiben so gut stecken wie die mit zwei Pferden bespannten Trainfahrzeuge. Also war kein Grund vorhanden, auf das einzige Transportmittel für Verwundete zu verzichten. Die Japaner haben im Mandschurischen Feldzuge den Mangel an Krankentransportwagen bitter empfunden und schaffen diese Wagen jetzt an. Für einen Feldzug im Gebirge liegt die Sache natürlich anders. Hier muß auf die Fahrzeuge verzichtet werden.

Das Material der Gebirgs-Sanitätskompagnie ist durchweg auf Tragtiere verladen. Jedes Tier erhält eine Nummer und kurze Angabe der Last, z. B. Operationsgerät, Apothekengerät, Verbandmittel usw. An die Stelle der Feldküche treten Kochkisten.

Die schwierigste Aufgabe für den Sanitätsdienst im Gebirge bleibt die erste vorläufige Unterkunft und der Transport der Verwundeten, zumal in einem Lande ohne Eisenbahn und mit dünngesäter Bevölkerung, welche in primitivsten Hütten wohnt.

Wie die Aufgabe gelöst werden soll, werden wir weiter unten bei Besprechung der Feldlazarette sehen.

Die Kavallerie-Division erhält ihre Gefechts-Sanitätsstaffel nach deutschem Muster. Die Sanitäts-Vorratswagen werden zweispännig gefahren. Jedes Armeekorps verfügt über sechs Feldlazarette, welche bei der Mobilmachung den Divisionen zugeteilt werden. Die Zahl von sechs ist niedrig, aber zunächst zwingen der geringe Etat an Sanitätspersonal und die großen Ausgaben — es handelt sich hier um vollkommen neue Einrichtungen — genügsam zu sein.

Jedes Feldlazarett ist für 200 Verwundete eingerichtet. Der Etat deckt sich im großen und ganzen mit dem des deutschen Feldlazaretts, besondere Eigentümlichkeiten abgerechnet. Der Inhalt der Sanitätswagen ist in Kisten verpackt; die Gerätewagen werden zweispännig gefahren. Jedes Feldlazarett erhält zwei Krankenzelte zu je 25 Betten. Von der tragbaren Zeltausrüstung soll der weitestgehende Gebrauch gemacht werden. Alle Fahrzeuge führen Setzstangen für Verwundetenzelte mit. Es muß damit gerechnet werden, daß ein Feldlazarett auch ohne Anlehnung an Gebäude sich auf freiem Felde einrichten kann.

Jedes Feldlazarett kann in zwei Gebirgs-Feldlazarette für je 100 Verwundete umgewandelt werden. Das Material wird auf Tragtiere verladen.



Das Gebirgs-Feldlazarett ist also von vornherein nur halb so stark als das gewöhnliche Feldlazarett.

Leitende Idee hierbei war, eine möglichst leicht bewegliche Kolonne zu schaffen, welche der Truppe schnell folgen und sich dort einrichten kann, wo die Sanitätskompagnie ihren Hauptverbandplatz aufgeschlagen hat. So wird dem Verwundeten gerade in den ersten Stunden und Tagen nach der Verwundung ein Transport erspart, der im Gebirge ungemein schwierig und eine Qual ist, nicht zum wenigsten auch den Wundverlauf ungünstig beeinflussen würde. Der Abschub der Verwundeten braucht nicht übereilt zu werden, sondern kann sich planmäßig abwickeln.

Die Gebirgs-Feldlazarette sollen der Division in zwei Staffeln folgen: die erste Hälfte erhält ihren Platz in der Marschordnung bei der Gefechtsstaffel der Truppe, die zweite Hälfte bei den Trains. Den Gebirgs-Feldlazaretten der zweiten Staffel ist damit ein größerer Spielraum gewährt; sie können sich bequem einrichten, vorhandene Gebäude ausnutzen. Damit ist gewährleistet, daß sie auch einem größeren Andrange von Verwundeten gewachsen sind.

Ob nun ein Armeekorps von vornherein seine Vollazarette in Gebirgs-Feldlazarette umwandelt oder nur einen Teil, hängt vom Operationsgebiet ab. Wenn gemischte Formationen verwendet werden können, soll es geschehen. Diese Idee greift zurück auf alte Einrichtungen leichter und schwerer Feldlazarette.

Es erübrigt noch zu bemerken, daß Vorschriften für Leichtverwundeten-Sammelplätze und Kranken-Sammelstellen gegeben sind. Soviel über die Organisation des Sanitätsdienstes beim Feldheere.

Für den Sanitätsdienst im Etappengebiet sind die deutschen Einrichtungen durchweg maßgebend gewesen. Die Vorschriften in die Tat zu übersetzen, dazu wird es noch langer mühsamer Arbeit bedürfen. Die eine Schwierigkeit liegt in der Besetzung mit Sanitätspersonal. Das neue Militärgesetz soll der Türkei die hierzu nötigen Kräfte geben. Die andere Schwierigkeit liegt in der Bereitstellung des Materials. Das Haupt-Sanitätsdepot in Konstantinopel ist in der Bildung begriffen, ihm müssen die Sanitätsdepots der Armeekorps folgen. Ferner soll für jede Armeeinspektion ein Sanitätsdepot aufgestellt werden, denn bei den großen Entfernungen und den mangelhaften Verkehrsverhältnissen ist sonst die rechtzeitige Mobilisierung der Etappenformationen nicht gewährleistet.

Für den Krankentransport mit der Eisenbahn ist das Sinxweilersche System gewählt. Material für Sanitätszüge lagert zunächst in Konstantinopel und Saloniki. Der Krankentransport auf Lazarettschiffen wird eine große Rolle spielen. Hiermit ist der Türke vertraut und improvisiert leicht und schnell.

Diese eben entwickelte Kriegs-Sanitätsorganisation ist in einem Buche im Format der deutschen Kriegs-Sanitätsordnung auf 43 Seiten gedruckt. Die Dienstvorschriften für Sanitätskompagnien und Feldlazarette folgen als Anhang. In besonderen Anlagen ist das Material zusammengestellt. Die deutsche Kriegs-Sanitätsordnung ist ins Türkische übersetzt und bildet für den Generalstab der Armee und den Sanitätsoffizier eine wichtige Quelle der Belehrung.

Eine neu aufgefundene Weihinschrift eines altrömischen Militärarztes.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Haberling.**

Den im Jahre 1910 zusammengestellten 56 Inschriften, die von römischen Militärärzten handeln,[1]) kann ich heute eine neue hinzufügen, die wohl geeignet ist, uns neue Aufschlüsse über die Stellung der damaligen Truppenärzte zu geben und daher unser höchstes Interesse erregen muß. Sie ist in Nr. 5 des Jahrgangs IV des »Römisch-germanischen Korrespondenzblattes« unter der Überschrift: »Niederbieber, Weihinschrift an den Genius capsariorum« auf Seite 69 und 70 von Johannes Klinkenberg-Köln ausführlich beschrieben. Es handelt sich um einen auf dem linken Ufer des Aubachs, ganz in der Nähe der Landstraße gefundenen kleinen Sandsteinaltar, der bei den dort ausgeführten Ausschachtungsarbeiten gefunden und von Regierungsbaumeister Krings dem Bonner Provinzialmuseum geschenkt wurde.

Dieser Altar ist ganz offenkundig aus dem ganz in der Nähe befindlichen römischen Grenzkastell von Niederbieber unweit Neuwied nach seinem jetzigen Fundort verschleppt worden. Er enthielt die Weihinschrift an den Genius capsariorum, auf die wir gleich zu sprechen kommen werden, oberhalb dieser Inschrift war einst der Genius dargestellt, doch ist der figürliche Teil bis auf geringe Reste nicht mehr vorhanden. Dagegen ist die Inschrift tadellos erhalten. Sie lautet:

[1]) Haberling, Die altrömischen Militärärzte. Heft 42 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens. Berlin 1910.



IN H D D GENIO · CAPSARI
ORVM N DIVITIENSIVM
GORDIANORVM T · F · PROCES
SVS MEDICVS HORDINA
RIVS SVB S VIBIO VITA
LE PREF N SS D P

nach der Auflösung Klinkenbergs:

In h(onorem) d(omus) d(ivinae) genio capsari/orum n(umeri) Divitiensium / Gordianorum T(itus) F(lavius) Proces/sus, medicus hordina/rius sub S(exto) Vibio Vita/le pref(ecto) n(umeri) s(upra) s(cripti) d(onum) p(osuit).

Die Übersetzung bietet keine Schwierigkeiten, der Text besagt, daß der Arzt Titus Flavius Processus, der bei dem »Numerus« der Deutzer steht, zur Zeit der Kaiser Gordian, also zwischen 238 bis 244, dem Genius der Capsarii diesen Denkstein als Geschenk weiht, als Sextus Vibius Vitalis Praefect dieses Numerus war.

Zum erstenmal wird uns durch diesen Stein bewiesen, daß auch der Truppengattung der Numeri ebenso wie den Legionen, Cohorten und Reitergeschwadern wenigstens ein Arzt angehörte. Die Numeri waren von Hadrian erst eingerichtete Grenzschutztruppen von sehr verschiedener Stärke, in der Regel eine Reitertruppe, die unter einem detachierten Hauptmann (centurio) einer Legion, der Praefectus oder Praepositus numeri betitelt wird, Grenzwacht hielt. Wir wissen nun aus Inschriftenfunden, daß in Niederbieber zwei Numeri, die der Brittones und der Divitienses,[1]) standen. Der volle Name für letztere war: »Exploratores Germani Divitienses,[2]) die Bezeichnung Deutzer Kundschaftertruppe führte der Numerus, weil er früher einmal im Deutzer Kastell seinen Standort hatte.[3])

Der Arzt, der hordinarius = ordinarius[4]) genannt wird, weil er »in ordine«, d. h. in Reih und Glied dient,[5]) weiht nun, das ist ganz besonders interessant, den Altar dem Genius der Capsarii. Unter Capsarii

[1]) Vgl. E. Ritterling. Zwei Münzfunde aus Niederbieber. Bonner Jahrbücher 107. S. 124 und 125.

[2]) Vgl. Ritterling. l. c. S. 121.

[3]) Über das Deutzer Kastell s. E. Hübner. Neueste Studien über den römischen Grenzwall in Deutschland. Bonner Jahrbücher 88. S. 64 und Pauly-Wissowa. Real-Enzyklopädie der klassischen Altertumswissenschaft Bd. 5. S. 1238. Artikel Divitia.

[4]) Nach Klinkenberg, l. c. S. 70, kommt diese Aspiration eines vokalischen Anlauts nicht selten vor.

[5]) Haberling. Die altrömischen Militärärzte l. c. S. 25.



war man nach v. Domaszewski[1]) geneigt, Lazarettgehilfen zu verstehen.[2]) Diese Annahme ist durch den neuen Fund glänzend bestätigt. Wenn der Arzt als anscheinend offiziell Beauftragter, dafür spricht die Erwähnung des Praefecten, den Altar dem Schutzgeist der Capsarii weiht, so geht einmal ohne weiteres daraus hervor, daß Ärzte und Capsarii des Truppenteils, und analog ist es sicher bei allen anderen Truppenteilen gewesen, zusammen eine Gemeinschaft bildeten, einen sakralen Verein, ein Kollegium, die einen gemeinsamen Versammlungsraum, eine Schola hatten, in der sie sich zu gottesdienstlichen Handlungen zusammenfanden und in dem auch unser Altar aufgestellt war. Nun ist uns interessanterweise ein solches Kollegium des übrigen Sanitätspersonals bereits bekannt,[3]) in der Inschrift, die dieses aufzählt, fehlten gerade Medici und Capsarii. Wir gehen daher sicher nicht fehl, wenn wir in diesen beiden im Gegensatz zu dem übrigen Sanitätspersonal die eigentlichen Sanitätsunteroffiziere sehen, welche die Truppe auch in das Gefecht begleiteten und an Ort und Stelle bereits die erste Hilfe leisteten. Sie haben sich nach dem Vorstehenden zu einer besonderen Schola zusammengetan, der Ort, wo sie sich versammelten, ist nicht bekannt. Wir wissen zwar, daß die anderen Unteroffiziere (Principales) ihre Scholae im Praetorium hatten, aber gerade in Niederbieber ist die Zahl der im Praetorium für die Scholae der einzelnen Principales zur Verfügung stehenden Räume eine so geringe, daß die Annahme: die Schola der Capsarii hätte anderswo ihre Kapelle gehabt, viel für sich hat.[4]) Wo aber könnte dann diese Kapelle günstiger gelegen sein, als in der Nähe des Ortes ihrer Tätigkeit, im Militärlazarett? Von diesem Gesichtspunkt aus gewinnt nun ein Fund, den Ed. Bormann[5]) beschrieben hat, außergewöhnliches Interesse. In dem Bauschutt der Militärlazarette von Carnuntum fand sich ein dem Genius der Capsarii der XIV. Legion geweihter Altar![6])

Zum Schluß noch eine kurze Bemerkung. Es dürfte kein Zufall sein, wenn der Arzt als Obmann des Kollegiums der Capsarii den Altar er-

[1]) v. Domaszewski. Die Religion des römischen Heeres. Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst. Trier 1895. Bd. IV. S. 86. Derselbe Verfasser. Die Rangordnung des römischen Heeres. Bonner Jahrbücher 117. S. 45.

[2]) Vgl. Haberling. Die Militärlazarette im alten Rom. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1909. S. 464.

[3]) Haberling. Militärlazarette. l. c. S. 459.

[4]) Vgl. Klinkenberg. l. c. S. 70.

[5]) Vgl. »Der römische Limes in Österreich«. Heft VII. Sp. 133 ff.

[6]) Über die Lazarette in Carnuntum s. Haberling. Militärlazarette. l. c. S. 452 bis 458.



richtet, vielmehr deutet dieser Umstand wohl mit Sicherheit darauf hin, daß wir in dem Arzt den Ranghöheren unter den Sanitätsunteroffizieren zu erblicken haben. Für diese Annahme spricht auch, daß der Arzt bei der Aufzählung des Sanitätspersonals in den Digesten 50. 6. 7 vor den Capsarii angeführt wird.

Der schulärztliche Frage- und Gesundheitsbogen im Dienste der Militärverwaltung.

Von

Schul- und Seminararzt Dr. med. und phil. **Baur** in Schwäb. Gmünd,
Stabsarzt d. L. I.

In der 97. Sitzung der Reichstagskommission für den Reichshaushaltetat wurde von dem Abgeordneten Erzberger aus Anlaß der Beratung der Militärpensionierungen der Wunsch ausgesprochen, es möchte eine peinlichere Untersuchung der Rekruten vorgenommen werden, infolgederen Fälle von Epilepsie u. a. zeitig ausgeschieden und dem Fiskus Entschädigungen erspart würden.

Es sollten zur Feststellung der Rekrutenschäden auch die Schulärzte beigezogen werden, welchem Wunsche der Abgeordnete Dr. Heckscher beitrat. Generalleutnant v. Bacmeister versprach, den geäußerten Wünschen in wohlwollendster Weise Rechnung zu tragen.

Ich habe im Dezember 1910 dem Württemb. ärztl. Korrespondenzblatt einen Aufsatz zugehen lassen, der den schulärztlichen Gesundheitsbogen als ein für den Kriminalisten und Psychiater wichtiges Aktenstück kennzeichnete. Es liegt sehr nahe, das dort Aufgeführte auch der Militärverwaltung zunutzen zu bringen und zunächst zu untersuchen, ob nicht auch für das Militär-Ersatzgeschäft von den Gesundheits- bzw. Fragebogen der Schulkinder bei Aushebung der Rekruten vorteilhafterweise Gebrauch gemacht, speziell ob nicht behufs richtiger Bewertung der eingestellten Soldaten aus den Gesundheitsbogen so manches erfahren werden könnte, was zu richtiger Beurteilung des geistigen und körperlichen Zustandes dieser führen würde; kurz die beiden Anregungen in den Vorschlag zu verdichten: es sollte der Militärverwaltung über einen jeden Rekruten und jeden Soldaten ein kurzer prägnanter Auszug des Gesundheitsbogens aus der Schulzeit und der Zeit zwischen dieser und der Militärzeit übergeben werden, der die Militärpapiere jedes einzelnen ergänzen und einen wesentlichen Teil dieser bilden würde. Was kann die Militärverwaltung aus einem schulärztlichen Gesundheits-Fragebogen in Erfahrung bringen?

Mittels Fragebogen, der zur Ergänzung des Gesundheitsbogens dient und der von den Angehörigen eines Kindes ausgefüllt wird, werden zunächst die Wohnungsverhältnisse einer Familie ermittelt. Die Angabe der Zahl und Raumverhältnisse der Zimmer und der Zahl der Insassen ermöglicht die Anlage einer guten Wohnungsstatistik. Ist aber nicht gerade die Mangelhaftigkeit der Wohnung oft die Ursache von körperlichen und von geistigen Minderwertigkeiten?

Aus dem Fragebogen bekommt man ferner Kenntnis davon, ob ein Kind zu Hause unter elterlicher Aufsicht war oder ob es in Kost und Pflege ist. Letztere ist oft eine sehr mangelhafte und ebnet den Boden für Entstehung von Krankheiten.



Die Fragebogen geben ferner Auskunft über die durchgemachten Erkrankungen im vorschulpflichtigen Alter. Dadurch wird uns Kunde von Krankheiten vom Säuglingsalter angefangen bis zum Schuleintritt, von Erkrankungen des Gehirns, des Rückenmarks, der Nerven, z. B. von den »Gichtern«, die so oft Schädigungen des Zentralnervensystems hinterlassen, von den ansteckenden Krankheiten, die ebenso auf dieses, wie auf die gesamte Konstitution lähmend einwirken und häufig die Ursachen für geistige Erkrankung und moralische Entartung abgeben. Wir erfahren, welche Nachteile von den überstandenen Krankheiten zurückgeblieben sind, die sich oft als Eigentümlichkeiten und Untugenden äußern.

Wir erfahren weiterhin aus den Fragebogen die Krankheit und Todesursache der Eltern, Geschwister und Anverwandten, ob sie an Epilepsie, Gehirnschlag, Geisteskrankheit, Lues und ähnlichem leiden oder daran litten und starben, was bei Beurteilung von abnormen Geisteszuständen zu wissen notwendig ist.

Sehr wichtig können der Militärverwaltung die Notizen des Gesundheitsbogens sein, welche dort über die gewerbliche Arbeit der Kinder, über Alkoholismus der Eltern und Kinder, über Wohnungsnot, über Ernährungsmangel und Reinlichkeitsinn, der in der Familie herrscht, stehen und auf eigenster Anschauung beruhen.

Die Unterernährung, die heute in der Schulkinderwelt recht häufig beobachtet wird, ist gewiß imstande, für die körperlichen Untauglichkeiten und spätere häufigere Erkrankung vorzubereiten. Ganz besonders sicher ist es, daß der Alkoholismus von Eltern und Kindern dem Verbrechertum sowie der geistigen Erkrankung Vorschub leistet, was die Statistik unwiderleglich dartut.

Auch die gesellschaftlichen Verhältnisse, Mangel an Schlaf, das Übermenschentum der heutigen Tage, das Hasten und Jagen nach Erwerb und nach Genuß dürfte im Gesundheitsbogen mit kurzen Notizen vermerkt werden und evtl. späteren Nachforschungen dienlich sein.

Eine sorgfältig ausgearbeitete Krankheitsstatistik über die während der Schulzeit durchgemachten Krankheiten, über deren Häufigkeit und Aneinanderreihung sowie über die Art der Krankheiten mag darüber Aufschluß geben, wie im Kindesalter die Konstitution beschaffen war, wie die Tragfähigkeit des Kindes war, ob ein roter Faden zu erkennen ist, der sich durch das ganze Körper- und Geistesleben zeitlebens hindurchzieht. Auch Verletzungen, namentlich des Kopfes, sowie schwere Gemütseindrücke werden hier notiert.

Weiterhin machen die Eltern und Lehrer Angaben über Appetit, Schlaf, Krämpfe (epileptische) und Lähmungen des Kindes, über das Gedächtnis des Kindes für längst Erlebtes oder jüngst Vergangenes, wodurch so manche Gedächtnislücke entdeckt wird. Wir erfahren hier Authentisches über die Schulkenntnisse, über das Rechnungsvermögen, über eine mangelhafte Aufmerksamkeit und etwaiges träumerisches Brüten, über die Stimmungsanomalien, deren Konstanz und Wechsel, also über die Stabilität oder Labilität der Nerven, über den physiognomischen Ausdruck der Stimmung und seine körperliche Begleiterscheinung, z. B. bei Angst, bei Störrigkeit und Reizbarkeit. Wir werden auf Störungen der Willenstätigkeit aufmerksam gemacht bei Erregbarkeit der motorischen Sphäre, bei Boshaftigkeit und Lügenhaftigkeit, wir erfahren von Affekten, welche vielen schwachbeanlagten Kindern als Kainsmal zeitlebens beigegeben sind, vom Negativismus und von Stereotypien der Haltung und Bewegung, Perversitäten und ähnlichen, deren Kenntnis uns bei Beurteilung von Psychosen wie von Straffällen wichtig ist. Zwangshandlungen treten uns weiter hier entgegen in der Stärke einfacher Antriebe im Tic convulsif bis zu der der Zwangsimpulse. Auch Zwangshandlungen im sprachlichen Gebiet



sind häufig. Alle diese Störungen zeigen oft den Beginn einer Psychose an, oder sie sind die Nebenäußerung eines moralisch entarteten Geistes. In dem Gesundheitsbogen wird es auch niedergelegt, wenn ein Kind den Wert sittlicher Vorschriften nicht begreift, das eben nur nach dem eigenen kleinen selbstsüchtigen Gehirn lebt und die böse Welt um sich nicht versteht. Solche Kinder nehmen ohne weiteres den Kampf des Hasses und der Rache gegen die Umgebung auf, die sich ihnen feindlich zeigt. Daneben registrieren wir die frühreife Klugheit so mancher Kinder, deren Fühlen angeboren krankhaft verkehrt ist, welche die Robinsonaden, den Heroismus des Verbrecherlebens, das Dolce far niente der gesitteten Arbeit vorziehen, die völlig unbelehrbar, reuelos sich nur ihrer Phantasie ergeben.

Was können wir aus dem körperlichen und geistigen Befund der Kinder erfahren?

Viele derselben zeigen sowohl körperliche wie geistige Abnormitäten und Defekte.

Von den körperlichen seien einzelne, häufig vorkommende Eigentümlichkeiten erwähnt. Viele Kinder zeigen Mißbildungen im einzelnen oder ganzen, z. B. einen unvermittelten Übergang des Ohrläppchens in die Wangenhaut durch eine Hautwulst, starkes Abstehen der Ohren, fehlerhafte Bildungen der dem Ohr eigentümlichen Erhöhungen und Vertiefungen.

Wir notieren hier abnorme Wulstungen der Lippen, Schrägstellungen der Augen (Mongoloid), Schielen, Albinismus.

Ebenso ist die Beschaffenheit der Schädelbildung oft pathognomisch. Hydro-, Mikro- und Makrocephalen, Spitz- und Langschädel finden wir sehr häufig bei psychopathischen Kindern. Auch die sonstige abnorme Körperbildung wird hier angeführt (Kretinismus, Lymphdrüsenschwellung). Wir erfahren da über den vorzeitigen oder zu späten Fontanellenschluß als Ursache von Gehirnerkrankungen, von Hervorspringen der Schädel- und Stirnhöcker mit viereckiger Bildung des Schädels oder im Gegenteil mit flacher fliehender Stirn oder auffallend niederer Stirn und Nase, die in einer Geraden liegen (Aztekentypus). Man nimmt hier Notiz von einem Vogelschädel, jenem Schädel, der eine spitze vogelschnabelartige Form hat durch das starke Zurückspringen des Kinns. Endlich wird ein plattes flaches Hinterhaupt, auch die Asymmetrie der Kopfhälften (Schiefheit des Schädels) in die Augen fallen. Auffallend häufig finden wir Anomalien in der Zahnbildung, oft sind die Zähne abnorm klein, die Eckzähne ohne Spitze, scharf schneidend, wogegen die oberen Schneidezähne manchmal recht groß sind. Die Oberfläche der Zähne ist oft rauh, mit kleinen Löchern, Zacken und Ausbuchtungen versehen. Die Behaarung ist dann und wann albinotisch, wie auch die Augenregenbogenhaut diese Anomalie oder wechselnde Färbung zeigt; die Haargrenze ist oft tief in die Stirne gezogen, die Haarwirbel sind verdoppelt; häufig finden wir am Körper dichte Haarinseln. Auch abnorme Entwicklung des Unterkiefers mit Hervorspringen oder umgekehrt Zurückbleiben im Wachstum mit starker Entwicklung des Oberkiefers geben manchem Kind ein krankheitsverdächtiges Aussehen. Ebenso zeigt der Gaumen häufig Spalten (Wolfsrachen), oder er ist zu hoch, oder er ist kielartig, gespalten, oder es besteht eine Hasenscharte. Eine Körperseite kann stärker entwickelt sein als die andere, im allgemeinen oder in einzelnen Teilen, z. B. kann eine Zungenhälfte schmäler als die andere sein, ein Bein länger als das andere, oder ein Arm kürzer als der andere. Polydaktylie oder Syndaktylie, ein Unvermögen, die Endglieder des fünften Fingers zu beugen, beobachten wir oft bei geistig abnormen und auch bei straffälligen Kindern. Hierunter rubrizieren Zwerg- und Riesenwuchsbildung, die Bildung von Klumpfüßen und Klumphänden.



Wenn auch letztere Defekte meist sehr auffallende sind, so erleichtert doch deren vorherige Kenntnis die Militäraushebung sehr. Viele der angegebenen Degenerationszeichen werden aber sicherlich übersehen und werden, im Gesundheitsbogen notiert. manchen Kompagniesimpel kennzeichnen, der bei Kenntnis dieser anders behandelt wird. Nicht erst die Erfahrung der Militärverwaltung müßte da zunutze gemacht werden, nachdem schon Schlimmes vorgekommen, sondern frühere Erfahrungen würden vorsichtiger machen und manches Ungehörige entschieden verhindern.

Würde in dieser Beziehung nicht auch manche Mißhandlung, mancher Arrest verhütet werden können, wenn man, das richtige Naturell eines Menschen besser erkennend, Schonung und Milde dort anwenden würde, wo sonst Strenge und Härte Widersetzlichkeit und Jähzorn ahnden. Wie mancher könnte in genauer Kenntnis seiner körperlichen und geistigen Fähigkeiten vor der Stellung am unrichtigen Platze bewahrt werden, sich und anderen zum Nutzen.

Neben den angeborenen Mißbildungen werden erworbene andere Defekte, Abnormitäten, Raritäten hier erwähnt. Der Gesundheitsbogen wird bei starken Rückgratsverkrümmungen, bei Verbiegungen und Auftreibungen der Knochen, bei falscher Zahnstellung auf frühere rachitische Erkrankungen hinweisen, die oft genug auch dem Gehirn durch Schaffung eines Wasserkopfes mitspielen. Hautabnormitäten, livides Aussehen, Myxödeme und sonstige trophische Störungen werden ebenso wie die Kropfbildung auf Erkrankung des Nervensystems schließen lassen. Von körperlichen Störungen können Wucherungen im Nasenrachenraum von Wichtigkeit sein, da sie erfahrungsgemäß sich vielfach mit geistiger Entartung vergesellschaften bzw. oft deren Ursache sind (Ernährungsstörungen des Gehirns mit herabgesetzter Tätigkeit desselben). Auch Kreislaufsstörungen, Kongestionen, Blutleeren, Ohnmachten sind der Erwähnung wert. Ganz besonders wird auch die Beobachtung der Gewichts- und Größenverhältnisse, dauerndes Zurückbleiben unter dem Mittel, über die Entwicklung eines Kindes, unter Rückschluß auf die des Gehirns und anderer Organe, zweckdienlichen Aufschluß geben können.

Sehr wichtige Anhaltspunkte können die Sprachgebrechen bieten, die eine regelrechte Koordination der Silben und Laute vermissen lassen. Da die Ausbildung der Sprache große Anforderungen an das Gehirn stellt, so werden Entwicklungshemmungen des Gehirns zur Zeit der Sprachbildung auch diese beeinträchtigen. Entwicklungshemmungen des Gehirns aber sind oft die Ursache von geistigen und moralischen Dekadenzen. Stammeln, Stottern, Silbenstolpern, Versprechen werden daher meistens als Sprachdefekte — motorische und sensitive, teilweise und ganze —, ein invalides Gehirn anzeigen. Wie mit dem Sprechen ist es auch mit dem Schreiben der Schrift, die oft einen Spiegel der Seele bildet (Verschreiben, Ataxie der Schrift, Tremor usw.).

Häufig sind Inkoordinationen der Muskeln Teilerscheinungen von Gehirnschädigungen (Veitstanz), wie auch motorische Agitationen, vielseitige Gestikulationen mit Grimmassieren, mit Rede- und Gedankenflucht, Unruhe, Geschäftigkeit und Unstetigkeit diese dartun. Viele dieser Kinder wiegen dann und wann ihren Kopf, reiben die Hände, kauen an den Nägeln, schmatzen mit der Zunge, haben Speichelfluß und zwinkern unnatürlich oft mit den Augen. Sehr wichtig für die Beurteilung eines Seelenzustandes kann das Zähneknirschen, das Bettnässen als Folge von Nervenschwächen, häufiges Defäcieren sowie unmotiviertes Erbrechen sein. Auch die Promptheit der Reflexe wird in die Gesundheitsbogen bezüglich Verminderung oder Steigerung als Schwächung und Fehler einzutragen sein.

Es ist erklärlich, daß die ins einzelne gehende Ausfüllung des Gesundheitsbogens, wie wir sie gesehen haben, nur bei einer beschränkten Zahl von Kindern vorgenommen



werden kann, vorweg aber wird sie zu geschehen haben bei den Kindern, die von Lehrern und Kindern als abnorm, exaltiert, als »gspäßig«, verschroben, zerfahren, grausam, affektiert, ganz anders als früher, oder mit auffallenden Kinderfehlern behaftet geschildert werden, oder deren Äußeres dem Arzt Anhaltspunkte gibt, es könnte mit der Psyche dieses Kindes seine Bedenken haben. Solche Kinder wird es in jeder Schule etwa 10 % geben. Diese genau zu beschreiben, wird für den Schularzt eine mögliche und in der Folge dankbare Aufgabe sein.

So sehen wir also in dem schulärztlichen Gesundheitsbogen über die Schulkinder eine Menge Anhaltspunkte niedergelegt, die die Militärverwaltung interessieren können und müssen. Die tiefere Einsicht in das Seelenleben eines Menschen ist ein wertvoller Gewinn für jene, indem durch vollständige Klarlegung der tatsächlichen Körper- und Geistesverhältnisse eines Menschen der Wahrheit und Gerechtigkeit, nicht weniger als der Gesundheit, ganz besonders aber der Wehrfähigkeit in hohem Maße gedient wird.

Wenn die Militärverwaltung aus den Gesundheitsbogen der Schulkinder alle die genannten Eigentümlichkeiten und Besonderheiten, die bei der Rekrutierung ohne dieses Hilfsmittel vielleicht entgangen wären, sich zunutze machen kann, warum sollte sie das nicht tun? Drei Bedingungen allerdings müssen erfüllt sein, wenn meine Vorschläge praktischen Wert haben sollen. Die Gesundheitsbogen müssen

1. sorgfältig genau und erschöpfend ausgefüllt werden;
2. müssen die Gesundheits- bzw. Fragebogen mittels einer einheitlichen Untersuchungsmethode nach einem einheitlichen Schema angelegt werden, da dieses die Verwertung der Resultate ungemein erleichtert;
3. das Schularztsystem muß überall in Stadt und Land an höheren und niederen Schulen obligatorisch eingeführt werden.

Folgendes Schema dürfte den Ansprüchen der Ersatzkommission genügen:

Auszug aus dem Gesundheitsbogen

des

geboren

1. Durchgemachte bedeutendere Erkankungen im Jahre . . . .
2. Zeichen körperlicher Erkrankungen.
3. Geistige Minderwertigkeit.
4. Entartungszeichen.
5. Häusliche schlimme Verhältnisse.
6. Vererbungsverhältnisse.

Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß das Reichsgesundheitsamt die gegebene Zentralbehörde wäre, diese Neuerungen, die der Militärverwaltung von größtem Werte sein müssen, in die Wege zu leiten, sie zu popularisieren und damit der Wehrkraft des deutschen Volkes die größten Dienste zu erweisen.

So zeitraubend und mühevoll auch eine erschöpfende Führung des Gesundheits- und Fragebogens erscheinen mag, so leicht geht diese, wenn man das Vertrauen und die Sympathie der Lehrer für die Sache genießend, von diesen unterstützt wird, was auch ihnen selbst wenig Mühe und Zeitverlust ausmacht. Kurze Notizen des Lehrers sind es, welche jeweils dem Arzt über die Veränderung und Eigentümlichkeiten und die be-



sonderen Vorkommnisse bei einem Kind von ihm zugestellt werden und zur Ergänzung und Vervollständigung des Gesundheitsbogens das Wesentlichste beitragen.

Es zeitigt so die Schularzteinrichtung Erfolge in einer Tragweite, wie sie heute nur der abzuschätzen vermag, der sich von dem Segen schulärztlicher Tätigkeit in den verschiedenen Richtungen nach weitgehendster praktischer Betätigung derselben überzeugen konnte. — Ich brauche nicht besonders hervorzuheben, daß das Aktenstück (der Gesundheitsbogen) wie von allen Behörden so auch von der Militärbehörde nur als ein vertrauliches angesehen und verwendet werden darf.

Mancher Schadenfall — es sei dies hiermit zum Schluß bekräftigt — würde verhindert, manche Invalidierung würde umgangen, manche Mißhandlung würde nicht stattfinden, wenn die Militärverwaltung, im Besitze eines Auszugs aus dem Gesundheitsbogen des Schularztes, gleich bei der Musterung und bei der Einstellung über die körperlichen und geistigen Verhältnisse eines Militärpflichtigen unterrichtet wäre; auch hier trifft die Wahrheit der Sentenz zu: »Schäden verhüten ist leichter als sie zu heilen«.

Zum Verwundetentransport durch aufgesessene Fahrer unter Verwendung von zwei Fahrrädern hergerichtete Notfahrbahre.

Von
Stabsarzt Dr. **Sachs-Müke,** Beuthen O. S.

Die Schwierigkeiten, die der praktischen Verwendung der zum Verwundetentransport für aufgesessene Fahrer hergerichteten Fahrräder in der Nothelferpraxis bisher hindernd im Wege standen, halte ich nach dem Ergebnis zahlreicher, von mir unternommenen Versuche durch den im folgenden beschriebenen, meines Wissens nicht weiter bekannten Notbehelf für überwunden.

Zu seiner Herstellung genügen unter Benutzung des bei der Truppe vorhandenen Handwerkzeuges Bandeisen, Holzleisten, Schrauben und Nägel. Eine Bearbeitung im Feuer ist nicht nötig, jedoch ein genaues Arbeiten, das, wie überall, ganz besonders bei Notbehelfsarbeiten erforderlich ist. Dies gilt vor allem auch beim Maßnehmen, da es sich im Prinzip darum handelt, die beiden zu verwendenden Fahrräder in einen vierrädrigen Wagen zu verwandeln.

Die Achsen der Hinterräder werden durch eine kräftige Holzleiste, an deren Enden sich Winkelstücke aus Bandeisen befinden, miteinander verbunden (Bild 1). Bei a ist das Winkelstück durchlocht und wird mit der eigenen Achsenschraube der Räder an der Radachse befestigt. Bei b sichern gewöhnliche Schauben oder Nägel die Verbindung des Bandeisens mit der Leiste. Die Verbindung der Vorderräder muß jedoch durch zwei Bandeisenstücke erfolgen, von denen das Winkelstück wieder an die Vorderradachse angeschraubt, das andere an der Holzleiste befestigt wird. Beide Bandeisenstücke sind an ihrem freien Ende durchlocht und drehen sich gegeneinander um eine durch die Löcher hindurchgesteckte Schraube.

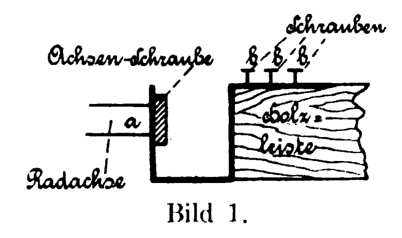


Bild 1.



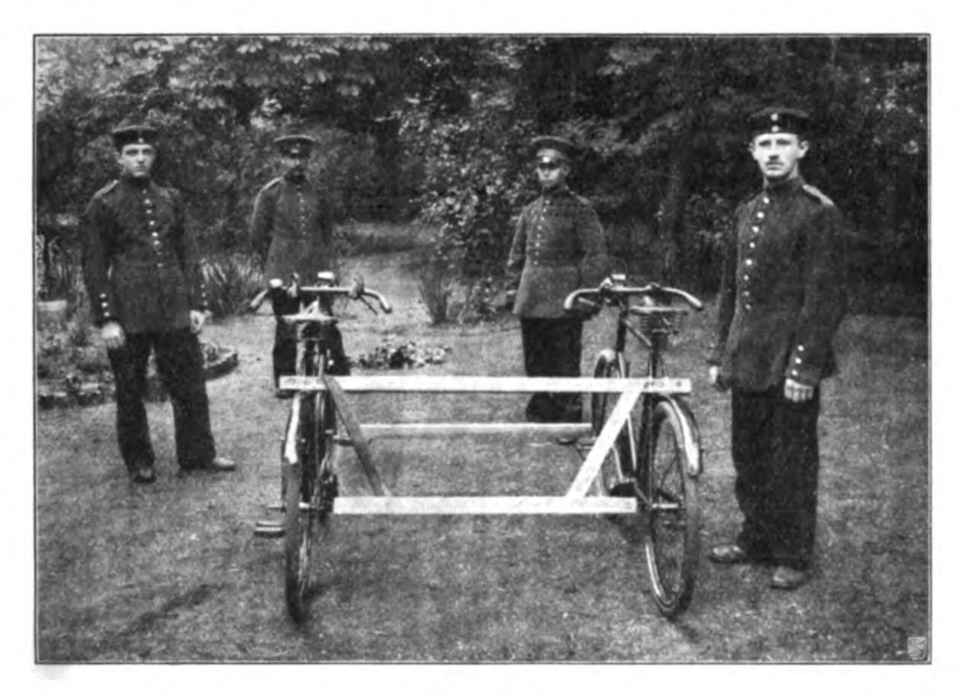


Bild 2.

Zur Verstärkung der Hinterachse wird diese durch weitere Holzleisten zu einem Rahmen ergänzt, der durch Bandeisenschnallen und Schrauben (Emaille durch Stück Binde schützen!) an der Hintergabel befestigt wird.

Zum Zwecke der leichten Auseinandernahme und der Mitnahme des Notbehelfs an einem Rade sind auch die Holzteile des Rahmens durch Schrauben miteinander verbunden.



Bild 3.

Auf die beiden Achsen des nunmehr fertigen Wagens (Bild 2) wird die Krankentrage gelegt. Hierdurch wird im Gegensatz zu den auf den oberen Rahmenteilen gelagerten Tragen einerseits durch die Tieferlegung des Schwerpunktes eine größere Stabilität des Ganzen, andererseits aber durch die weite Entfernung der Tragflächen voneinander eine vollkommen sichere Lagerung der Trage erreicht (Bild 3).

Die Zusammenstellung oder das Auseinandernehmen des Nothehelfs erfolgt in fünf bis zehn Minuten, wobei die Winkeleisen am Rade bleiben können, die erste Herstellung zwei bis vier Stunden. Preis der Materialien 1 ℳ.

Zur Vermeidung von Fehlerquellen sei hervorgehoben, daß die Räder die gleiche Übersetzung haben müssen, und daß die Verbindungslinie der Achsen der Vorderräder größer ist als die der Hinterräder.

Die Befestigung der Trage kann beliebig erfolgen, ist aber auf ebenem Wege nicht unbedingt notwendig wegen der an und für sich guten Lagerung. Infolgedessen ist auch der Transport des Verletzten ein äußerst schonender, sogar beim Nehmen scharfer Kurven. Durch die gegebene Verbindung wird auf jeder nur einigermaßen guten Straße eine Erschütterung vollkommen ausgeschlossen.

Unter der Voraussetzung eines leidlich guten Weges hat sich mir der Notbehelf überall außerhalb des Kasernenhofes, sogar auf Wald- und Feldwegen, praktisch bewährt. Ganz besonders muß seine Eigenschaft, starke Kurven zu nehmen, hervorgehoben werden. Es lassen sich mit ihm und der beladenen Trage Kreise von 4 m Durchmesser beschreiben, während ein guter Fahrer auf einem Rad auch nur Kreise von 3 m Durchmesser zu fahren vermag. Bei Verwendung des Notbehelfs werden Kommando und Lenkung tunlichst von dem besseren Fahrer übernommen. Bei starken Steigungen, schroffem Gefälle, schwierigen Wegestellen empfiehlt es sich, abzusteigen und zu schieben. Die Fortbewegung des Fahrradwagens ist so leicht, daß sogar ein einziger Fahrer genügt.

Es bedarf wohl keines Hinweises, daß der geschilderte Notbehelf sich auch zum Transport von Material ohne weiteres eignet.

Über Behandlung mit hochgespannten oszillierenden Strömen (Arsonvalisation) in Militärlazaretten.

Von

Stabsarzt Dr. **Viktor Hufnagel,**

stellvertretendem Regimentsarzt des Inf. Regt. Graf Werder (4. Rhein.) Nr. 30.

Durch Einschaltung von Leydener Flaschen und Drahtspulen (Solenoiden) in den Stromkreis eines Induktors kann man bekanntlich dessen ohnehin schon zahlreiche Schwingungen zu enormer Frequenz mit gewaltiger Erhöhung der Spannung steigern. Im Laufe der letzten Jahre hat die Idee d'Arsonvals, hochgespannte Ströme mit hoher Polwechselzahl therapeutisch zu verwerten, ein neues Gebiet elektrotherapeutischer Behandlungsweisen erschlossen, auf dem sich zunächst ein heftiger Kampf zwischen Anhängern und Gegnern entspann, dessen Ende sowohl den

übertriebenen Optimismus der ersteren als auch die ebenso unberechtigte Negation der letzteren auf das richtige Maß zurückgeführt hat.

Man kann mit verhältnismäßig geringen Mitteln in jedem Lazarett, das über eine größere Röntgenanlage verfügt, die Hochfrequenzströme zur Behandlung benutzen. — Vorbedingung ist, daß der Funkeninduktor nicht zu klein ist. Seine Funkenlänge muß wenigstens 50 cm betragen. Es empfiehlt sich auch nicht, Akkumulatoren als Stromquellen zu benutzen, da diese bei gesteigerter Inanspruchnahme sich zu rasch und zu leicht erschöpfen. Die Kosten sind gering, wenn eine Röntgenanlage vorhanden ist. Ein Hochfrequenzinstrumentar kostet nach der am Schlusse folgenden Aufstellung allein für sich 2030 *M*, während bei Vorhandensein einer größeren Röntgenanlage unter Benutzung des zu derselben gehörigen Induktors, Unterbrechers, der Schalttafel und der Hochspannungskabel der Mehranschaffungspreis für den Hochfrequenztransformator zum Zwecke der Erhöhung der Polwechselzahl und der Spannung im ganzen nur 386 *M* beträgt. Das ist also ein Preisunterschied von 1644 *M*.

Als sehr brauchbaren Universalapparat für die Erzeugung und therapeutische Verwendung von Hochfrequenzströmen habe ich den doppelpoligen Hochfrequenztransformator mit Luftisolation der Elektrizitätsgesellschaft Sanitas erprobt. Ich glaube, daß seine Wirkung in Verbindung mit sinusoidalen Wechselstrombädern und kohlensauren Solbädern, wie sie in Bad Orb bei Militärpersonen vielfach angewandt worden sind, eine nicht zu unterschätzende Bereicherung der physikalischen Herzbehandlungsmethoden bei beginnenden Erkrankungen des Gefäßsystems, die mit pathologischer Veränderung des Blutdrucks verbunden sind, darstellt. Ich beabsichtige, die interessanten Erfahrungen dabei wie beim Erwachsenen überhaupt zum Gegenstande einer besonderen Veröffentlichung in dieser Zeitschrift zu machen.

Man hat zum Betriebe des Apparates — bei vorhandener Röntgenanlage — weiter nichts zu tun, als die Hochspannungskabel vom Induktor statt an die Pole der Röntgenröhre an die Klemmschrauben der Funkenstrecke, die später noch genauer beschrieben werden sollen, anzuschließen. Im Gegensatz zur Verbindung der Kabel mit der Kathode bzw. Anode der Röntgenröhre, bei deren unrichtigem Anschlusse bekanntlich das röhrenverderbende Schließungslicht entsteht, ist es gleichgültig, wie die Hochspannungskabel eingehängt werden, da die verschiedenartigen Elektrizitäten, welche durch die Leydener Flaschen entstehen, sich ausgleichen.

Der Aufbau des betriebsfertigen Transformators ist folgender. Die Außenbeläge der beiden Leydener Flaschen A_1 und A_2 (siehe Bild 1) sind durch den Tisch hindurch mit einem dicken Kupferdraht verbunden, dessen



Mittelstück in Form einer Rolle, des Solenoids B aufgewickelt ist. Die Innenbeläge stehen mit den beiden Polen der Funkenstrecke, die sich — nicht sichtbar — im Innern der Glashülle C befindet, in Verbindung. — Die Funkenstrecke besteht aus zwei dünnen Metallstäbchen, die in das Innere der dunkelrot gefärbten Glashülle (siehe Bild 1) hineinragen und an ihren freien, einander zugewandten Enden kleine Metallknöpfe, Konduktorkugeln, tragen. Die Glashülle hat lediglich den Zweck, die sehr heftigen Schall- und Lichterscheinungen beim Ausgleich der positiven und negativen Elektrizität durch den Entladungsfunken zu dämpfen. Die Metallstäbchen der Funkenstrecke führen an ihren voneinander abgewandten Enden zu den schon erwähnten Klemmschrauben G_1 und G_2, die mit den Hochspannungskabeln vom Induktor verbunden werden. Der eine Metallstab geht in den Hartgummigriff D über, durch dessen Drehung die Entfernung der beiden Konduktorkugeln, d. i. die Funkenstrecke und damit auch die Spannung und Polwechselzahl des gewonnenen Stromes, verändert werden kann.

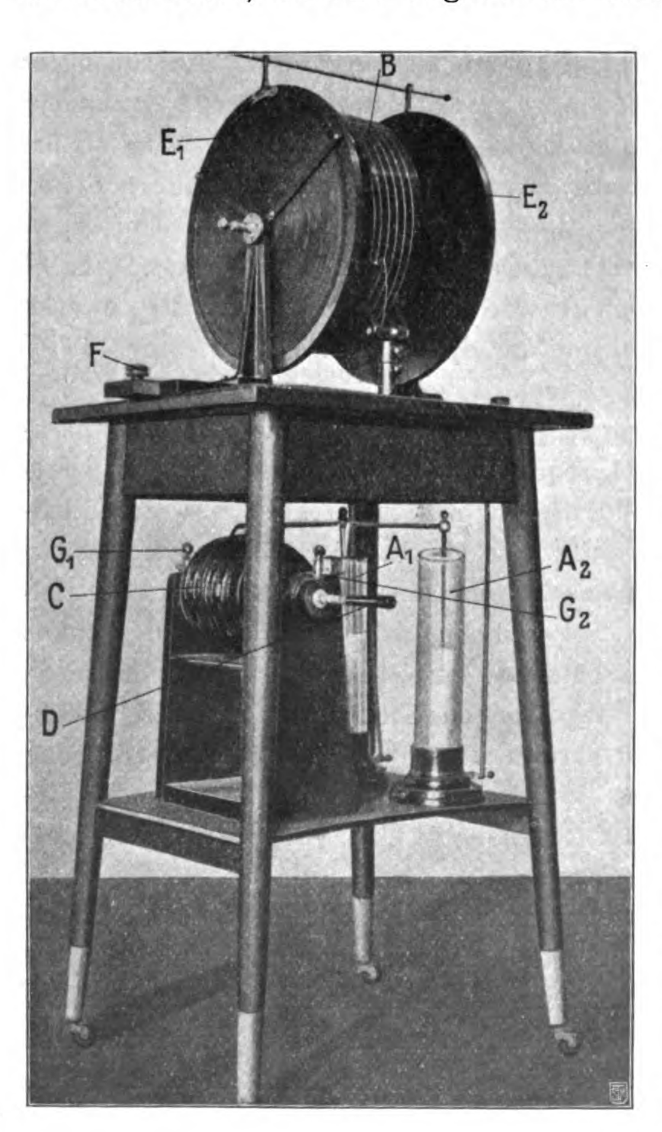


Bild 1. Hochfrequenztransformator mit Luftisolation für Induktion.

A_1 A_2: Leydener Flaschen. B: Solenoid. C: Glashülle mit Funkenstrecke. D: Hartgummihandgriff. E_1 E_2: Induktionsscheiben. F: Knopf zum Verschieben derselben. G_1 G_2: Klemmschrauben zur Befestigung der Hochspannungskabel

Setzt man nun — wie bei der Röntgendurchleuchtung — den Induktor in Tätigkeit, so wird der Hochspannungsstrom über die Klemmschrauben der Funkenstrecke zu den Innenbelägen der Leydener Flaschen geführt. Der mit dem positiven

Pol verbundene Innenbelag wird positiv, der andere negativ geladen. Von der innen negativen Flasche I wird an der Außenbelegung negative Elektrizität abgestoßen; diese gleicht sich mit der an der Außenbelegung abgestoßenen positiven Elektrizität der zweiten Leydener Flasche durch das Solenoid hindurch aus.

Allmählich wird die Spannungsdifferenz so groß, daß sie den Widerstand des Luftraumes der Funkenstrecke überwindet und den Entladungsfunken erzeugt. Damit hört die Kraft auf, welche die Elektrizitäten der Außenbelegungen in Spannung hielt, die nunmehr ebenfalls zum Ausgleich eilen. Der Entladungsfunke besteht aus einer enorm großen Anzahl von Wechselstromstößen mit sehr hoher Spannung und Polwechselzahl. Letztere wird durch die Einstellung der Funkenstrecke beliebig verändert. Die Spannung wird noch weiter vergrößert, entweder, wie beim älteren d'Arsonvalschen Apparat, durch Einrichtungen, welche auf dem Prinzip der elektrischen Resonanz beruhen, einem Vorgang, der ähnlich dem gleichbenannten akustischen Phänomen verläuft, oder wie beim Transformator (Bild 2) durch Induktion. Zur Spannungserhöhung dienen hier zwei Induktionsscheiben E_1 und E_2 aus Ebonit, in deren Nuten Drahtspiralen eingebettet sind. Sie stehen mittels des Knopfes F auf Gleitschienen verschiebbar angeordnet, zu beiden Seiten des Solenoids B. Dieses sendet Kraftlinien aus, welche die Spiralen durchschneiden und in ihnen durch Induktion einen elektrischen Strom erzeugen. Die Energien, die von dem Apparat ausgehen, sind ungemein hoch. Der Induktor des Röntgen-

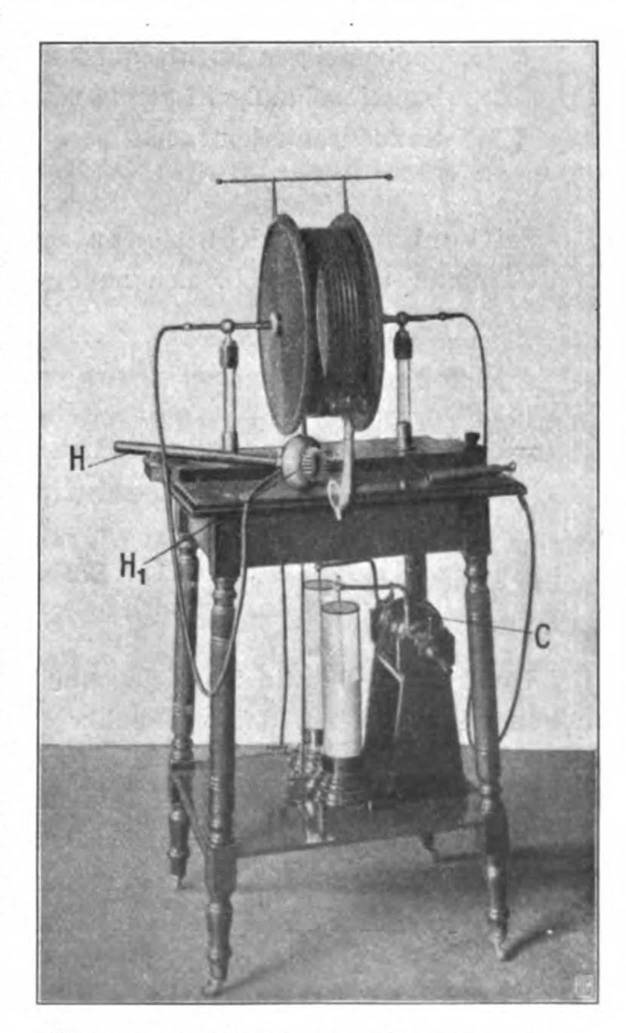


Bild 2. Hochfrequenztransformator mit genäherten Induktionsscheiben.
H: Isolationshandgriff mit Spitzenelektrode.
H_1: Spitzenelektrode.



apparates erzeugt bei einer Funkenstrecke von 50 cm eine Spannung von 270 000 Volt, die man durch den Hochfrequenztransformator fast um das Vierfache steigern kann.

Der mittlere Durchschnittspreis (Gleichstromanlage von 65 bis 150 Volt) beträgt für einen vollständigen Hochfrequenzbetrieb ohne Röntgenanlage für

1.	Funkeninduktor von 50 cm Schlagweite . .	1135 ℳ
2.	Unterbrecher mit Zubehör	209 „
3.	Schalttafel	280 „
4.	Hochspannungs- und Verbindungskabel für Unterbrecher, Motor, Induktor und Kondensator	20 „
5.	doppelpoligen Hochfrequenztransformator mit Isolationshandgriff (Bild 2), Spitzen- und Kondensatorelektroden	386 „
	Summe . .	2030 ℳ

Bei vorhandener Röntgenanlage ist nur der unter 5. bezeichnete Transformator mit Zubehör neu zu beschaffen.

Über eine Massenerkrankung an Darmkatarrhen und Brechdurchfällen.

Von

Dr. **Bofinger,**

Stabsarzt und Garnisonarzt in Stuttgart.

Vor kurzem[1]) hatte ich Gelegenheit auf Grund umfangreicher Untersuchungen zu zeigen, daß ein hoher Prozentsatz der beim Militär beobachteten, sowohl der gehäuften als auch der scheinbar vereinzelten akuten Darmkatarrhe und Brechdurchfälle durch die bekannten Fleischvergiftungsbakterien hervorgerufen wird. Und zwar ließen sich in den allermeisten Fällen Paratyphus B-Bazillen, nur einmal Gärtner-Bazillen nachweisen. Deshalb dürfte eine nach Abschluß dieser Untersuchungen beim Infanterie-Regiment in Stuttgart ausgebrochene Massenerkrankung, bei der sich der Bazillus enteritidis Gärtner als Erreger fand, auch weitere Kreise interessieren, zumal da die mutmaßliche Entstehungsweise dieser Epidemie eine eigenartige genannt werden muß.

[1]) Deutsche Medizinische Wochenschrift 1911. Nr. 4. S. 152.



Am 2. September 1911 nachmittags meldeten sich von den in der Moltkekaserne untergebrachten sechs Kompagnien Mannschaften in stetig wachsender Zahl krank. Die Krankmeldungen nahmen im Laufe des 3. Septembers und am 4. September noch immer zu, so daß nach dieser Zeit 186 Mann in Behandlung waren. Auf die einzelnen Kompagnien verteilten sich die Leute wie folgt:

5. Kompagnie	11 Mann
6. "	20 "
7. "	38 "
8. "	57 "
9. "	25 "
10. "	35 "
	186 Mann.

Dazu kommt noch ein Mann, welcher am 2. September wegen einer äußeren Krankheit ins Lazarett geschickt worden war und erst dort erkrankte, ferner noch drei Leute des Küchenpersonals, die schon vorher am Durchfall gelitten hatten. 118 Mannschaften standen im ersten Dienstjahr, 68 im zweiten. Nur sechs Leute wurden ins Lazarett gebracht, alle andern wurden in einigen größeren Räumen der Kaserne isoliert und dort behandelt. Am 11. September befanden sich nur noch zehn Leute in Behandlung, alle andern waren bereits dienstfähig entlassen.

Fast sämtliche Erkrankten klagten über Kopfschmerzen, Leibschmerzen und Durchfall. Etwa in dem vierten Teil der Fälle bestand Erbrechen. Die Temperatur war fast ausnahmslos ziemlich stark, zwischen 39 und 40° C erhöht; in mehreren Fällen wurde Schüttelfrost und leichte Benommenheit beobachtet. Die Zunge war meist stark belegt, der Leib zum Teil aufgetrieben und ziemlich stark druckempfindlich, zum Teil jedoch auch weich, ohne jede Empfindlichkeit. In vielen Fällen bestand heftiges Darmgurren. Einigemale trat Herpes auf, manchmal auch geringe Mengen von Eiweiß im Urin. Die Stühle waren meist von gelblich-brauner Farbe, ganz dünnflüssig, erfolgten vier bis sechs mal in den ersten Tagen und enthielten häufig kleine Schleimpartikel. Am vierten Krankheitstage war die Temperatur fast regelmäßig abgefallen, die Durchfälle ließen nach und der Stuhlgang kehrte rasch zur normalen Beschaffenheit zurück. — Es handelte sich demnach klinisch um das wohlbekannte Bild der gastroenteritischen Form der Fleischvergiftung.

Als Ursache der Epidemie konnte natürlich nur ein gemeinsam genossenes Nahrungsmittel in Betracht kommen. Da einige Leute mit Bestimmtheit angaben, sich schon am 2. September morgens unwohl gefühlt zu haben, da ferner eine Reihe anderer von der Kost am 2. September nichts genossen hatten und doch erkrankten, so muß wohl die Infektion auf den 1. September datiert werden. An diesem Tage bestand die Menage aus Kaffee, Suppe, Dörrobst und Rindfleisch mit Dampfnudeln.

Verschiedene Umstände scheinen mir mit großer Wahrscheinlichkeit



Laufende Nummer	Namen	Datum der Erkrankung	Datum und Ergebnis der ersten Untersuchung	Datum und Ergebnis der zweiten Untersuchung	Wachstum auf ver-			
					Bouillon	Traubenzucker Bouillon	Milchzucker Bouillon	Milch
1.	Rumpel . . .	3. 9. 11	3. 9. 11	—	lebhaft bewegliche Stäbchen	Trübung Gasbildung	Trübung keine Gasbildung	keine Gerinnung
2.	Calmbach . .	3. 9. 11	3. 9. 11	—	„	„	„	„
3.	Gfrörer . . .	3. 9. 11	3. 9. 11	—	„	„	„	„
4.	Klaiber . . .	3. 9. 11	3. 9. 11	—	„	„	„	„
5.	Volkmann . .	3. 9. 11	3. 9. 11 Erbrochenes	10. 9. 11 Stuhl	„	„	„	„
6.	Schmelzle . .	4. 9. 11	4. 9. 11	10. 9. 11	„	„	„	„
7.	Gamm	4. 9. 11	4. 9. 11	10. 9. 11	„	„	„	„
8.	Feuerbacher .	4. 9. 11	4. 9. 11	10. 9. 11	„	„	„	„
9.	Schilling . .	4. 9. 11	4. 9. 11	10. 9. 11	„	„	„	„
10.	Baumann . .	4. 9. 11	11. 9. 11	—	„	„	„	„
11.	Kahlen . . .	4. 9. 11	12. 9. 11	—	„	„	„	„
12.	Krauth . . .	4. 9. 11	12. 9. 11	—	„	„	„	„
13.	Dentlinger .	4. 9. 11	12. 9. 11	—	„	„	„	„
14.	Reichert (Koch) . . .	nicht krank gemeldet	4. 9. 11	—	„	„	„	„

darauf hinzuweisen, daß die Infektionen durch das Rindfleisch erfolgt sind. Bevor ich jedoch darauf eingehe, möchte ich das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung mitteilen; wie es übersichtlich in der Tabelle zusammengestellt ist. Es war leider aus Mangel an Zeit und Personal



schiedenen Nährböden										
Lakmus-molke	Neutral-rot-agar	Drigalski-agar	Malachit-grün-agar	Traubenzucker Lakmus-Nutroselösung	Milchzucker Lakmus-Nutroselösung	Agglutination mit Gärtner-Serum (1:3000)	Agglutination mit Typhus-Serum (1:5000)	Agglutination mit Paratyphus B-Serum (1:5000)	Agglutination mit Paratyphus A (1:8000)	Agglutination mit Patienten-Serum
Bläuung	Gelbfärbung Gasbildung	blaues Wachstum	Wachstum mit Entfärbung	Gerinnung Fleischrotfärbung	unverändert	3000 +	2400 +	600 +	300 ±	320 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000 +	1200 +	600 +	300 +	320 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	2400 ±	600 +	300 —	320 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	1200 +	600 +	300 +	160 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	2400 +	300 +	300 +	20 —
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	2400 ±	300 +	300 +	40 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	2400 ±	300 +	300 —	40 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	600 +	600 +	300 ±	160 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	1200 +	1200 +	300 +	320 —
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	600 +	600 +	300 ±	20 —
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	1200 +	600 +	300 +	20 —
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	1200 +	600 +	300 —	600 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	1200 +	600 +	300 +	320 +
,,	,,	,,	,,	,,	,,	3000	600 +	600 +	300 +	40 —

nicht möglich, alle Stuhlgänge zu untersuchen. Jedenfalls wurden in den etwa 50 Stuhluntersuchungen immer dieselben Stäbchen gefunden, deren Eigenschaften die in der Tabelle angeführten Beispiele zur Genüge **kennzeichnen.**



Demnach fanden sich in allen Stuhlgängen, einmal auch in dem Erbrochenen, kurze, lebhaft bewegliche Stäbchen, die ihren biologischen und serologischen Eigenschaften nach als Fleischvergifter, und zwar vom Typus des Bazillus enteritidis Gärtner angesprochen werden müssen. Alle Stämme wurden durch ein vom Kaiserlichen Gesundheitsamt stammendes Gärtner-Immunserum (1 : 3000) bis zur Titergrenze agglutiniert. Auch die Agglutinationsfähigkeit mit Typhus-Serum war eine recht bedeutende, wie es von anderen Gärtnerstämmen bekannt ist, geringer war sie für Paratyphus B-Serum und noch geringer für Paratyphus A.

Da auch das Patientenserum gegenüber den aus den Stühlen gezüchteten Kulturen zum Teil recht hohe (bis 1 : 600) Agglutinationswerte aufwies, so dürfte ihr ätiologischer Zusammenhang mit den Darmkatarrhen außer Zweifel stehen.

Auf einen Punkt möchte ich noch besonders aufmerksam machen. Wie aus den Fällen 3, 6 bis 11 hervorgeht, ließen sich die Bazillen in den Stuhlgängen am 7. bzw. am 9. Tage der Erkrankung noch ohne Mühe und meist sehr zahlreich nachweisen. In der eingangs erwähnten Arbeit konnte ich schon nachweisen, daß die Bazillen erst mit dem 12. Tage aus den Stühlen zu verschwinden schienen. Hieraus zog ich für die Praxis den Schluß, daß man derartige Kranke vor dieser Zeit nicht aus der Behandlung entlassen soll, wenn auch erfahrungsgemäß an solche Massenerkrankungen sich anschließende Kontaktinfektionen zu den Seltenheiten gehören. Da die Frage der Dauer der Bazillenausscheidung nach solchen akuten Erkrankungen noch keineswegs geklärt ist, dürfte jedenfalls größere Vorsicht, ohne in den Fehler der Ängstlichkeit zu verfallen, am Platze sein.

Eine Mahnung zur Vorsicht scheint mir namentlich auch die Art der Infektion in dem vorliegenden Falle in sich zu schließen; obgleich ich zugeben muß, daß der direkte Beweis für die folgenden Ausführungen nicht erbracht worden ist. Wie bereits oben erwähnt, mußte die Infektion am 1. September erfolgt sein. Als Ansteckungsquelle konnte das Trinkwasser der Kaserne nicht in Frage kommen, da auch die Zivilbevölkerung in der Umgebung dasselbe Wasser gebraucht und völlig verschont blieb. Da das Regiment an dem genannten Tage eine größere Felddienstübung machte und die Mannschaften in außerhalb gelegenen Ortschaften Wasser und Most tranken, so konnte man auch an eine Infektion auf dem Marsch denken. Allein die anderen sechs Kompagnien des Regiments, die in einer anderen Kaserne untergebracht sind, blieben vollkommen verschont. Demnach kommt nur die Menage in Frage. Der Kaffee, die Suppe und die Dampfnudeln sind hier wohl von vornherein auszuschließen. Eine Probe des Dörrobstes wurde untersucht und Fleisch-



vergifter konnten daran nicht nachgewiesen werden; außerdem behaupteten mehrere Kranke ganz bestimmt, von dem Dörrobst nicht gegessen zu haben. Es blieb also von vornherein das Fleisch als wahrscheinlichste Quelle der Ansteckung übrig. Eine Probe des Fleisches war, wie meist, nicht mehr zu erlangen, um den direkten Beweis zu liefern.

Nun stellte sich aber heraus, daß drei in der Küche beschäftigte Leute schon vorher und besonders an dem fraglichen Tage an Durchfällen litten. Von diesen Leuten wurde das vom Fleischer einwandfrei gelieferte Fleisch zwei Stunden lang gekocht und nach dem Kochen zu Portionen zerschnitten. Ein unglücklicher Zufall wollte es, daß das Regiment nicht wie angesagt um 12 Uhr, sondern erst vier Stunden später in die Kaserne einrückte, so daß das Fleisch in Stücke zerschnitten warm gehalten werden mußte. Die Untersuchung dieser drei Leute des Küchenpersonals ergab bei einem (Nr. 14 der Tabelle) Gärtnerbazillen im Stuhl und Agglutination des Blutserums bis 1 : 40 mit Gärtnerbazillen, die beiden anderen agglutinierten denselben Stamm bis 1 : 80 bzw. 1 : 320. Es kann demnach keinem Zweifel unterliegen, daß diese drei Köche an einer Gärtner-Infektion gelitten haben, ohne sich krank zu melden.

Die Epidemie ist also m. E. mit größter Wahrscheinlichkeit auf folgende Weise entsanden: Die drei an Darmkatarrh leidenden Köche, deren eigene Infektionsquelle unbekannt geblieben ist, haben beim Zerkleinern das ursprünglich einwandfreie Rindfleisch nachträglich mit Gärtnerbazillen infiziert. Da das Fleisch in diesem Zustande stundenlang stehen mußte, hatten die Bazillen unter den denkbar günstigsten Wachtumsbedingungen reichlich Gelegenheit zur Vermehrung und Überwucherung der Fleischstücke. Diese mit Bazillen überwucherten Fleischstücke führten dann zu den Massenerkrankungen der sechs Kompagnien.

Unterstützt wird diese Annahme noch ferner durch die Tatsache, daß diejenigen Mannschaften, welche an der Übung des Regiments nicht teilgenommen hatten und ihr Essen zur richtigen Zeit bekamen, nicht erkrankt sind. Auch der folgende Laboratoriumsversuch dürfte hierfür sprechen:

Ein etwa einer Portion entsprechendes Stück gekochten Rindfleischs wurde oberflächlich mit einer ganz geringen Menge einer aus dieser Epidemie stammenden Kultur beimpft und zugedeckt in den Brutschrank gestellt. Nach 4 Stunden wurden etwa 2 bis 5 cm von der Impfstelle entfernt kleine Stückchen abgeschitten und in Bouillon gebracht. Es zeigte sich, daß die Bazillen bereits das Fleischstück überwuchert hatten; nach 24 Stunden war das Fleisch vollständig durchwuchert. Eine mit einem bohnengroßen



Fleischstückchen gefütterte Maus ging nach 8 Tagen ein. In ihren Organen und im Darminhalt fanden sich dieselben Bazillen.

Zusammenfassung: Bei einer 187 Fälle umfassenden Massenerkrankung an Darmkatarrhen und Brechdurchfällen wurde als Erreger der Bazillus enteritidis Gärtner gefunden.

Die Ursache der Epidemie bildet höchstwahrscheinlich das mit der Menage verabreichte Rindfleiseh, welches erst nach dem Kochen durch das an Darmkatarh leidende Küchenpersonal mit den Bazillen infiziert worden ist.

(Aus dem Königlichen Garnisonlazarett Danzig.)

Zwei Fälle von entzündlicher Bauchdeckengeschwulst (Schlofferscher Tumor).

Von

Oberarzt **Pieper,**

Train-Bataillon Nr. 17, kommandiert zum Diakonissen-Krankenhause Danzig.

Im Jahre 1908 machte Schloffer (Arch. f. klin. Chirg. 1908. 88. 1.) auf eine Erkrankung der Bauchdecken aufmerksam, die er im Anschluß an Radikaloperation von Hernien beobachtet hatte. Es handelte sich dabei um Tumoren verschiedener Größe, chronisch entzündlichen Charakters, deren Sitz durchaus auf die Bauchdecken beschränkt blieb. Schloffer konnte vier Fälle bekanntgeben. In allen hatte das Krankheitsbild sich entwickelt im Anschluß an eine Herniotomie (Radikaloperation nach Bassini). In zwei der beobachteten Fälle war die Wundheilung per primam erfolgt, in den beiden anderen waren Wundstörungen aufgetreten insofern, als sich einmal ein kleiner subkutaner Abszeß, das andere Mal eine Fistel bildete, die jedoch nach Ausstoßung von Ligaturen ohne weitere Erscheinungen verheilten. Das Nahtmaterial bestand in allen Fällen aus Seide, die nach zwei Methoden sterilisiert war (in Karbol gekocht und in Sublimat aufbewahrt, oder in Sublimat gekocht). Nach Heilung der Operationswunde befanden sich die Patienten durchaus wohl und hatten keinerlei Beschwerden. Erst nach Verlauf einer gewissen Zeit kam es zur Entwicklung des sekundären Krankheitsbildes. Dieser Zeitraum war in den verschiedenen Fällen verschieden lang und schwankte zwischen mehreren Monaten bis zu $5^1/_2$ Jahren. Während bzw. nach dieser Zeit entwickelten sich — wie aus den Zeichnungen der Schlofferschen Arbeit zu entnehmen, im Bereich der Operationsnarbe — in den Bauchdecken Geschwülste von derber Konsistenz und scharfer Begrenzung. Die Entwicklung dieser Geschwülste geschah in allen Fällen allmählich, von den Kranken anfangs gar nicht beachtet, da subjektive Beschwerden zunächst nicht bestanden. In einem Falle waren allerdings Beschwerden von seiten der Harnblase aufgetreten. Wann die Geschwulstbildung ihren Anfang genommen hatte, konnte zeitlich nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Erst als die Tumoren eine ziemliche Mächtigkeit erreicht hatten, fielen sie ihren Trägern auf, da sie nunmehr Beschwerden von verschieden großer Intensität machten, zweimal als richtige Schmerzen bezeichnet.



Die Form der Geschwülste war in einem Falle flach, mit unregelmäßiger Begrenzung, in den übrigen Fällen bestanden eiförmige bzw. kugelige Tumoren, die sich von der umgebenden Bauchmuskulatur teilweise scharf abgrenzen ließen. Erweichung oder Fluktuation war nicht nachzuweisen. Die Druckschmerzhaftigkeit war nur gering, zudem noch zeitlichen und örtlichen Schwankungen unterworfen. Es fehlten also im allgemeinen alle Zeichen einer Entzündung. Ein Zusammenhang des Tumors mit dem Netz oder den Eingeweiden ließ sich in keinem Falle nachweisen. Aus allen diesen Gründen lag — wie Schloffer bemerkt — eine Verwechslung mit Desmoiden der Bauchdecken nahe.

Die Behandlung Schloffers war zunächst konservativ und bestand in Bettruhe und warmen Umschlägen bzw. Kataplasmen. Es bildeten sich daraufhin auch in drei Fällen die Tumoren zurück. Ein völliges, restloses Verschwinden wurde damit aber in keinem Falle erreicht, so daß schließlich doch das Messer zu Hilfe genommen werden mußte. Es wurden dabei jedesmal zentral gelegene kleine Abszesse eröffnet, in deren Eiter dreimal Seidenligaturen sich fanden. Der bzw. die Abszesse waren von mächtigen Schwarten umgeben. Bakteriologisch wurde in dem Abszeßeiter zweimal Staphylococcus pyogen. aureus bzw. albus festgestellt. Nach Eröffnung der Abszesse bildeten die Tumoren sich ziemlich schnell zurück.

Was nun die Entstehung dieser Art von Geschwülsten anbelangt, so meint Schloffer, daß es sich um ein Seitenstück der allgemein bekannten, gewöhnlichen Ligatureiterung handele, nur mit dem Unterschied, daß es nicht wie dort zum Durchbruch des Eiters nach außen, zur Fistelbildung komme, sondern daß sich um die infizierte Ligatur eine starke Bindegewebsschwarte entwickle.

Entzündliche Neubildungen um Fremdkörper, die einen dauernden Reiz auf das umliegende Gewebe ausüben, sind ja auch sonst bekannt und an verschiedenen Körperstellen beobachtet worden. Bemerkenswert und bedeutungsvoll ist aber nach Schloffers Ansicht das relativ häufige Vorkommen solcher Tumoren, seien sie durch versenkte Ligaturen, seien sie durch sonstige Fremdkörper verursacht, in den Bauchdecken. Zur Erklärung dieser Erscheinung nimmt Schloffer an, daß durch die dauernde Anspannung und Inanspruchnahme gerade der Bauchmuskeln ein erheblicher mechanischer Reiz ausgelöst werde, der bei Anwesenheit eines kleinen Entzündungsherdes — des infizierten Seidenfadens — zu starker entzündlicher Reaktion des um die betreffende Ligatur liegenden Gewebes führe. Diese Erklärung ist ungesucht und einleuchtend. Auffallend bleibt dabei aber, daß bis zur Entwicklung der entzündlichen Neubildung bzw. bis zu ihrem Hervortreten ein so langer Zeitraum (bis zu $5^1/_2$ Jahren) verstreichen kann.

Der rein mechanische Reiz der Seidenligatur, verstärkt durch die Muskelkontraktion, durch Bewegungen und andere Insulte, kann als alleinige Ursache für die Entstehung solcher Geschwülste nicht in Betracht kommen, sonst müßten auch sicher sterile, reaktionslos eingeheilte Fäden öfters solche Tumoren verursachen. Es kommt also als zweiter Grund die Infektion in Betracht, sei es von der Haut aus bei der Operation, sei es durch einen nicht absolut sterilen Faden. Geringe Virulenz der eingeschleppten Keime angenommen, kommt es zunächst vielleicht zu einem kleinen Abszeß um den Faden. Läge dieser Abszeß nun subkutan oder nur in geringer Tiefe, so würde es vielleicht doch trotz oder gerade wegen des mitwirkenden mechanischen Reizes zum Durchbruch nach außen, zum Bilde der gewöhnlichen Fadeneiterung kommen. Nun liegt der anfängliche Abszeß aber vielleicht subfaszial. Bei der geringen Virulenz der Keime und der größeren Widerstandsfähigkeit und Festigkeit der Faszie bzw. Aponeu-



rose kommt es nun nicht gleich zur Einschmelzung des umliegenden Gewebes und Durchbruch nach außen, sondern der Abszeß bleibt abgekapselt bestehen. Durch die vereinigte Wirkung des mechanischen Reizes infolge der dauernden Anspannung der Bauchmuskulatur und des chemotaktischen Reizes infolge des bestehenden Abszesses kommt es nun zu einer entzündlichen Bindegewebsneubildung. Also die infizierte Seidenligatur bewirkt und unterhält zunächst nur die Abszeßbildung, erst der Fadenabszeß vereint mit mechanischen Reizen verursacht die Gewebsneubildung. Für diese Annahme spricht der Umstand, daß eine Heilung, d. h. ein Zurückbilden der Geschwulst erst eintritt, wenn der Abszeß geöffnet wird bzw. etwa von selbst durchbricht und mit dem Eiter auch der Faden entfernt wird.

Schloffer hat die Entstehung solcher entzündlichen Bauchdeckengeschwülste hauptsächlich nach Herniotomien beobachtet. Nur in einem Falle war neben der Herniotomie auch die Appendectomie, und zwar anscheinend von einem Schnitt aus, vorgenommen. In diesem Falle entwickelte sich eine Geschwulst der Bauchdecken im Bereich des oberen Teils der Narbe. Es ist also mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß sich auch im Anschluß an Laparotomien gleiche Krankheitsbilder entwickeln können, wenn die oben angeführten Ursachen zusammentreffen. Leider ist die Veröffentlichung Schloffers anscheinend nicht in dem Maße beachtet worden, wie es ihrer praktischen Bedeutung zukommt. Wie ich aus der Literatur ersehen habe, sind wegen solcher entzündlichen Ligaturtumoren noch mehrfach große komplizierte Operationen ausgeführt worden (Zentralbl. f. Chir. 1910 Nr. 49, 6 und Der Militärarzt 1910 Nr. 25, S. 188). Der in letzterem Blatte veröffentlichte Fall ist insofern besonders interessant, als der Tumor sich drei Jahre nach der Operation (Radikaloperation einer Hernie) allmählich entwickelte, sein Wachstum aber nach einem Trauma (Hufschlag gegen die Leistengegend) rapid vorgeschritten war. Es spricht das für die Annahme, daß der mechanische Reiz, sei es der dauernde schwache, sei es der einmalige, aber schwere, neben der Infektion einen wesentlichen Einfluß auf die Entstehung solcher Tumoren hat.

Ich möchte nun im Anschluß zwei Fälle mitteilen, die auf der äußeren Station des Garnisonlazaretts Danzig zur Beobachtung kamen und, da sie dem Bilde der Schlofferschen Bauchdeckengeschwülste entsprachen, unsere Aufmerksamkeit erregten und zu konservativer Behandlung veranlaßten.

Lt. N. kam am 21. 1. 09 zur Aufnahme. Seit vier Jahren linksseitiger Leistenbruch. Am 12. 1. 09 beim Reiten Einklemmung des Bruches, doch gelang Taxis. Durch den Vorfall wurde Herr N. aber bestimmt, sich der Radikaloperation zu unterziehen. Am 23. 1. 09 Radikaloperation nach Bassini. Im Bruchsack lag Netz mit vor, dessen völlige Reposition unmöglich war, da es mit Bruchsack fest verwachsen. Daher Resektion eines Stückes Netz. Wundheilung bis auf eine oberflächliche Nahteiterung glatt. Am 1. 3. 09 mit glatter fester, reizloser Narbe entlassen. Etwa 14 Tage später trat in der rechten Bauchseite ein spannendes Gefühl auf. Beim Stuhlgang leichte Beschwerden in der rechten Bauchseite. Nach einigen Tagen wurde eine harte Stelle in der rechten Bauchwand bemerkt, die aber nicht druckschmerzhaft war. Herr N. begab sich in ärztliche Behandlung und wurden ihm Bettruhe und warme Umschläge verordnet. Der Tumor wurde aber größer und da etwas Fieber auftrat und eine Perityphlitis vermutet wurde, kam Herr N. zwecks Operation in das Lazarett zurück. Befund bei Wiederaufnahme am 1. 4. 09: Zwischen Nabel und Spina iliac. ant. sup. etwa handtellergroße, flache, anscheinend in den Bauchdecken liegende Geschwulst, von harter Beschaffenheit mit glatter Oberfläche. Geschwulst ziemlich gut abzugrenzen,

war an den Rändern nach der Tiefe zu zu umgreifen, hatte also anscheinend mit der Bauchhöhle nichts zu tun. Druck auf den oberen Rand der Geschwulst als schmerzhaft bezeichnet, im übrigen keine Schmerzhaftigkeit. Parallel dem rechten Leistenband 8 cm lange reizlose Narbe, deren oberer Teil an die Geschwulst heranreichte. Temperatur und Puls normal, Stuhlgang geregelt. Diagnose: entzündliche Bauchdeckengeschwulst im Anschluß an Radikaloperation nach Bassini. Behandlung: Bettruhe, feuchtwarme, später heiße Breiumschläge. Am 13. 4. im oberen Teil der Narbe fluktuierende Stelle. Es werden zwei Seidenligaturen entfernt. Geschwulst selbst unverändert, scheint aber etwas weicher. Unter Fortsetzung derselben Behandlung allmähliche Verkleinerung der Geschwulst bis auf die Hälfte des anfänglichen Umfanges (18. 5.). Von nun an blieb der Zustand stationär. Ein Eingriff wurde abgelehnt, da Patient keine Beschwerden hatte. Am 14. 6. dienstunfähig zwecks Badekur entlassen. Es bestand noch eine etwa taubeneigroße, derbe Geschwulst in den Bauchdecken rechts, drei Querfinger oberhalb Lig. Poupart. Keine Druckschmerzhaftigkeit. Haut und Narbe reizlos. Auch während und nach der Badekur blieb die Geschwulst in dem gleichen Zustande, machte keine Beschwerden, so daß Herr N. wieder Dienst tat. Anfang September, während des Manövers, bildete sich im oberen, an die Geschwulst grenzenden Teil der Operationsnarbe eine Fistel, aus der sich einige Zeit Eiter entleerte und eines Tages eine Seidenligatur abstieß. Danach schloß sich die Fistel und die Geschwulst verschwand in wenigen Tagen. Bei der Nachuntersuchung Ende September war nichts mehr nachzuweisen.

Nach dem Verlauf des Falles zu urteilen, besteht eine auffallende Ähnlichkeit mit den Fällen Schloffers. Insofern ist allerdings eine Abweichung vorhanden, als bei der Radikaloperation ein Stück Netz abgetragen wurde. Es könnte also immerhin der Einwand gemacht werden, es habe sich um einen Netztumor gehandelt. Trotzdem ein Eingriff an der Geschwulst nicht vorgenommen wurde, eine Eröffnung der Bauchhöhle nicht stattgefunden hat, und demnach kein strikter Beweis erbracht ist, glaube ich doch annehmen zu dürfen, daß es sich um einen entzündlichen Bauchdeckentumor im Sinne Schloffers gehandelt hat. Dafür spricht die Form des Tumors, die eine Ausdehnung nach der Bauchhöhle bzw. ein Beteiligtsein der Bauchhöhle ausschloß, das Fehlen von Erscheinungen von seiten der Baucheingeweide. Ferner das rasche Verschwinden des Tumors nach Fistelbildung mit Entleerung des Eiters und Ausstoßung des Fadens. Das Krankheitsbild hatte zunächst zu einer irrigen Vermutung Anlaß gegeben, indem von anderer Seite an eine Perityphlitis gedacht wurde. Die von Schloffer beobachteten Fälle hatten uns aber auf das Krankheitsbild aufmerksam gemacht, so daß von einem operativen Eingriff Abstand genommen wurde.

Der zweite Fall, über den ich berichten will, unterscheidet sich insofern von dem vorigen, als sich das gleiche Krankheitsbild wie im vorigen im Anschluß an eine Appendectomie entwickelte.

Serg. F., 30 Jahre alt, am 15. 5. 10 wegen akuter Appendicitis operiert. Glatter Heilungsverlauf, Wohlbefinden. Vier Monate nach der Operation Bildung einer Fistel in der Narbe. Es entleerte sich Eiter, ob eine Seidenligatur ausgestoßen wurde, konnte nicht festgestellt werden. Es bestanden nach der Blase zu ausstrahlende Schmerzen, besonders beim Pressen und Harnlassen. Häufiger Harndrang. Jetziger Befund: Kräftiger Mann. Pararektale, 10 cm lange Operationsnarbe in rechter Bauchseite. Medianwärts von der Narbe, im unteren Drittel, linsengroße Fistelöffnung, anscheinend einem Stichkanal entsprechend. Narbe selbst glatt und fest. Im Anschluß an den unteren Teil der Narbe, nach der Symphyse zu, scharf abgrenzbare, harte, anscheinend



in den Bauchdecken liegende Geschwulst von fast Handtellergröße. Geringe Druckschmerzhaftigkeit. Nirgends Fluktuation. Diagnose: entzündlicher Bauchdeckentumor. Behandlung: Bettruhe, feuchtwarme Umschläge. Unter dieser Behandlung ging die Geschwulst allmählich zurück. Die Fistel sezernierte eine Zeitlang in mäßigem Grade, war am 6. 7. 10 geschlossen. Die Blasenbeschwerden ließen mit dem Kleinerwerden der Geschwulst nach, doch bestand noch öfterer Harndrang. Am 25. 7. war die Geschwulst noch 6:4 cm groß. Nach weiteren vier Wochen (23. 8.) war die Geschwulst verschwunden, nur medianwärts dicht neben der Narbe noch eine kleine, nicht deutlich zu begrenzende, schmerzlose Verhärtung zu fühlen (Schwiele). Beschwerden bestanden nicht mehr.

In diesem zweiten Fall bestand also das Bild eines entzündlichen Bauchdeckentumors im Anschluß an eine Laparotomie (Appendectomie). In beiden Fällen wurde unter konservativer Behandlung mit Wärme und Bettruhe der Faden von selbst abgestoßen (im zweiten Falle wurde er zwar nicht gefunden, es ist aber anzunehmen, daß er mit dem eitrigen Sekret hinausbefördert wurde). In beiden Fällen war die Frist zwischen Operation und Auftreten der Geschwulst ziemlich kurz. Daß ohne Kenntnis dieses von Schloffer gekennzeichneten Krankheitsbildes leicht Fehldiagnosen gestellt werden können, zeigt der erste Fall, in dem zunächst an etwas anderes gedacht wurde. Es ist also geraten, bei postoperativen Bauchdeckengeschwülsten an die Möglichkeit einer entzündlichen Neubildung zu denken, um überflüssige Operationen zu vermeiden.

Bücherbesprechungen.

a. Innere Medizin.

Schittenhelm, Neuere **Fortschritte der Eiweißforschung** in ihrer Bedeutung für die Klinik. Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. X. Bd. 9. Heft. 1910.

Störungen im Eiweißstoffwechsel können zu ebenso schweren Erkrankungen führen, wie Störungen im Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel, unterscheiden sich von diesen aber dadurch, daß es bei ihrer Behandlung ausgeschlossen ist, durch Entfernung des Eiweißes aus der täglichen Nahrung ihrem abnormen Umsatz entgegenzuwirken. Eiweiß ist der einzige Nahrungsstoff, der nicht durch andere ersetzt werden kann, es muß jedoch im Darm aufgespalten und dann erst wieder durch Synthese zum Körpereiweiß umgewandelt werden.

Zur Erläuterung und Ergänzung dieser grundlegenden Gesetze der Eiweißphysiologie wird der chemische Aufbau der Proteine geschildert, vor allem die Aufspaltung der Proteine zu Aminosäuren, ein Vorgang, der ja physiologisch, im Magen beginnend, im Darm unter der Einwirkung des Trypsins und des von der Darmwand abgeschiedenen proteolytischen Ferments, des Erepsins, zu Ende geführt wird. Man hat nun beim Menschen versucht, den Bedarf an Protein mit künstlich aufgespaltenem Eiweiß zu decken. Dies ist praktisch wichtig in Fällen, wo die intestinale Verdauung infolge Versiegens der Verdauungssäfte darniederliegt. Der Versuch ist gelungen; vollständig abgebautes Fleisch, das also nur noch ein Gemisch von Aminosäuren, niedersten Peptiden und Salzen darstellt, ist zur rektalen, wie überhaupt zur Ernährung geeignet. Dabei ist



die Art der verabreichten Eiweißnahrung nicht von Bedeutung, von einem arteigenen Eiweiß, dessen Bausteine den des zu ernährenden Tieres entsprechen, ist die gleiche Menge nötig, wie von einem fremden oder ungleich zusammengesetzten Eiweiß. Das artfremde Eiweiß wird im Darm zu arteigenem umgebaut.

Auf den Einfluß, welchen parenteral einverleibtes artfremdes Eiweiß ausübt, sowie auf die Unterschiede in der Wirkung dieses und des Bakterieneiweißes wird weiter eingegangen; den Schluß der Arbeit bildet eine kurze Besprechung der proteolytischen Fermente, welche sich im Magendarmkanal finden, (Pepsin, Trypsin und Erepsin) sowie des Eiweißstoffwechsels der Cystinurie, des Diabetes und der Alkaptonurie.

Wiens.

Janowski, **Die funktionelle Herzdiagnostik.** Berlin 1910. August Hirschwald.

Der Verfasser sieht die Aufgaben der funktionellen Herz- und Gefäßdiagnostik in einer möglichst raschen Orientierung darüber, ob ein Individuum, das unter Umständen gar keine Zirkulationsbeschwerden hat, ein wirklich gesundes Herz besitzt, d. h. ein nicht nur unter Umständen möglicher Ruhe und mäßiger Anstrengung gut funktionierendes, sondern ein, gleich anderen Körpermuskeln, den Anforderungen gesteigerter Arbeit anpassungsfähiges. Die heutige funktionelle Diagnostik begnügt sich indessen nicht mit der Feststellung der Tatsache, daß ein Herz nicht genügend leistungsfähig ist, sondern sie sucht einmal festzustellen, in welchem Grade die Leistungsfähigkeit vermindert ist, anderseits, inwiefern eine Dissoziation in der Arbeit einzelner Herzteile eingetreten ist; auch die Lokalisation dieser Dissoziation sucht sie zu bestimmen.

Auf Grund eingehender literarischer Studien und zahlreicher eigener Forschungen bespricht der Verfasser die in der Klinik angewandten Methoden zur Bestimmung der Funktion des Gefäßsystems. Den wichtigsten Abschnitt bildet selbstverständlich die Pulsuntersuchung, die in drei Kapiteln, Pulsbetastung, sphygmographische und sphygmomanometrische Pulsuntersuchung, abgehandelt ist. Vier weitere Kapitel beschäftigen sich mit der Bestimmung der Herzgrenzen, der objektiven Aufzeichnug der Herztöne, der Elektrocardiographie.

Aus den Schlußsätzen des Verfassers ist folgendes hervorzuheben:

Die Untersuchung der Herztätigkeit nur aus der Pulspalpation im Ruhezustand des Kranken gibt in einer großen Anzahl der untersuchten Fälle keinen Aufschluß über das Maß der Herzleistungsfähigkeit. Man muß daher bei allen zum Zwecke genauer Orientierung über die Herzleistungsfähigkeit unternommenen Herzuntersuchungen stets aus der Anamnese Daten ermitteln, welche auf die Ausdauer des Herzens schließen lassen. Wo diese nicht ausreichen, müssen die Kranken Versuchen mit Muskelarbeit unterzogen werden, indem man diese recht behutsam und vorsichtig dosiert und dabei in jedem Einzelfalle und in jeder Einzelphase ihres Verlaufs streng individualisiert. Bei diesen Versuchen muß man auf alle Pulseigenschaften achten und außerdem den Grad der Atemnot, das Allgemeinbefinden des Kranken und evtl. das Verhalten der Herzgrenzen und der Herztöne bzw. Geräusche in Betracht ziehen.

Zur genauen Untersuchung einer Herzarrhytmie ist die Verwendung des Sphygmographen notwendig; nicht nur der Arterien-, auch der Venenpuls ist nach Möglichkeit aufzunehmen.

Einmalige Blutdruckuntersuchung ist klinisch nur in den Fällen von Wert, in denen sie extra kleine oder extra große Zahlen ergibt. Systematische Blutdruckbestimmungen bei ein und derselben Person berechtigen nur dann zu praktischen Schlüssen, wenn sie bedeutende Blutdruckschwankungen im Laufe einer Reihe von Tagen auf-



weisen. Die Methoden zur Bestimmung des systolischen und diastolischen Blutdrucks gestatten eine genaue Beurteilung der Veränderungen des Schlagvolumens und der Herzarbeit nicht. Auch der periphere Widerstand für die Herzarbeit in den verschiedenen Abschnitten der arteriellen Blutbahn kann mit Genauigkeit nicht bestimmt werden namentlich nicht der Einfluß der Vasomotoren auf die Größe des Widerstandes.

Die Wichtigkeit der Percussion und Röntgenuntersuchung (am besten Teleröntgenographie) bedarf keiner Diskussion.

Andere Methoden, z. B. die Electrocardiographie, das objektive Aufzeichnen der Herztöne, versprechen in Zukunft wertvolle Unterstützungen der anderen Methoden zu werden.

Ein Literaturverzeichnis von 731 Nummern beschließt das Buch, das jedem, der sich etwas eingehender mit Herzfunktionsfragen beschäftigt, ein wertvoller Ratgeber und Wegweiser ist; der Praktiker, der Militärarzt, der sich für das Musterungsgeschäft informieren will, wird allerdings wenig für seine Zwecke Brauchbares finden. Das Buch ist in erster Linie für die Klinik, das Krankenhaus, zu verwenden. Wiens.

Schilling, Dr. F., **Leberkrankheiten.** — Verlag der Ärztlichen Rundschau Otto Gmelin, München, 1911.

In einzelnen in sich abgeschlossenen Kapiteln bespricht Verf. nach einem Überblick über die normale und pathologische Physiologie der Leber die verschiedenen Formen der Hepatitis, des Icterus, der Cirrhose, die akute gelbe Leberatrophie, die Syphilis, den Echinokokkus und einige andere seltenere Erkrankungen der Leber. Die Darstellung ist gefällig, die Arbeit eine Frucht anerkennenswerten Fleißes. Dr. Scholz (Berlin).

Kuhn, Dr. F., **Die Verhütung** und operationslose Behandlung **des Gallensteinleidens.** — Verlag der Arztlichen Rundschau Otto Gmelin, München, 1911.

In der Sammlung gemeinverständlicher, ärztlicher Abhandlungen des Gmelinschen Verlages gehört die vorliegende Schrift mit zu den besten. Die Arbeit wird hoffentlich dazu beitragen, Aufklärung in die beteiligten Kreise des Publikums zu bringen und die an Gallensteinen Leidenden zeitig zum Arzt zu führen. Verdienstlich ist es vom Verf., daß er gegen die mancherlei zweifelhaften »Spezialmittel« zu Felde zieht. Nur bin ich nicht mit seiner Empfehlung der »Massagekugel« zur Selbstmassage des Unterleibes einverstanden. Massagekugel ist Spielerei. Dr. Scholz (Berlin).

Burwinkel, Dr. O., **Die Gicht.** — Verlag der Arztlichen Rundschau Otto Gmelin, München, 1910.

Das vorliegende Werkchen bildet das 12. Heft der Sammlung »Der Arzt als Erzieher«. In gemeinverständlicher, flott geschriebener Darstellung verbreitet sich Verf. über Wesen, Krankheitsverlauf, Ursachen und Behandlung der Gicht. Besonders die letzten Kapitel, welche eingehend und kritisch die medikamentöse Therapie, die Diät und die Bade- und Trinkkuren besprechen, werden auch dem Laien ein brauchbarer Ratgeber sein.

Dr. Scholz (Berlin).

---

b. Hygiene.

Rubner, M., v. Gruber, M., Ficker, M., **Handbuch der Hygiene.** Leipzig 1911, S. Hirzel.

Der soeben erschienene 1. Band des Handbuches der Hygiene enthält: Die Lehre vom Kraft- und Stoffwechsel und von der Ernährung von M. Rubner, Nahrungs-



und Genußmittel von J. Mayrhofer, Atmosphäre von A. Lode, Hygiene des Bodens von W. Praußnitz, Die Wärme von M. Rubner, Die Kleidung von M. Rubner, Körperübungen von F. Hueppe und Klima von A. Lode. Es sind somit die einzelnen Kapitel von Verfassern bearbeitet worden, die selbst auf dem betreffenden Gebiete bahnbrechend gewirkt haben. Daß dementsprechend die Darstellung eine hochwissenschaftliche ist, ist selbstverständlich. Ausgezeichnet aber ist das Werk dadurch, daß nicht allein die Forschungsergebnisse gebracht werden, sondern daß die Methodik und die Forschung selbst eingehend berücksichtigt wird. Der Leser folgt dem Bearbeiter bei seinen Gedankengängen und kann an der Hand des gebrachten Materials die Schlußfolgerung selbständig mit vornehmen. Bei dieser Art der Darstellung ergibt sich auch, daß alle Lücken, die bisher noch geblieben sind, in scharfer Fragestellung kenntlich gemacht werden, wodurch der Forscher selbst vielseitige Anregung findet. — Eingeleitet ist der Band durch eine von M. v. Gruber verfaßte Einleitung, die in glänzender Diktion den Wert der Hygiene beleuchtet, und durch eine von M. Rubner verfaßte Geschichte der Hygiene. Für den 788 Seiten starken, mit 134 Textabbildungen und 1 Tafel ausgestatteten Band ist ein Preis von 27 *M*, geb. 30 *M* festgesetzt.

Bereits einige Monate vor dem 1. Bande ist vom 2. Bande die 2. Abteilung erschienen, in dem Wasser und Abwasser von R. Kolkwitz, C. Reichle, A. Schmidtmann, O. Spitta und K. Thumm bearbeitet und von den Autoren auch bisher noch nicht veröffentlichtes Material bekannt gegeben ist. Der von Kolkwitz bearbeitete Abschnitt »Die Biologie des Trinkwassers, Abwassers und der Vorfluter« wurde bisher in der hygienischen Literatur vermißt, durch ihn sind für die hygienische Beurteilung und Gutachten neue Gesichtspunkte geschaffen worden. Die 2. Abteilung des 2. Bandes hat einen Umfang von 410 Seiten, enthält 111 Abbildungen und 3 farbige Tafeln und es ist für sie ein Preis von 15 *M*, geb. 18 *M* festgesetzt.

Das vom Verlage selten freigebig ausgestattete Handbuch der Hygiene ist als eine Fundgrube in allen bisher erschienenen Abschnitten zu bezeichnen. Die Namen der Herausgeber und Mitarbeiter bürgen dafür, daß die noch fehlenden drei Bände gleich vollkommen sein werden. B.

Valence, **Filtre et eau distillée.** Arch. de méd. nav. 1909, Nr. 10.

Besprechung der Vor- und Nachteile der Trinkwasserversorgung an Bord durch filtriertes oder destilliertes Wasser unter Verwendung der diesbezüglichen französischen Literatur. Von den Nachteilen der Filter sind besonders betont: die Unzuverlässigkeit, die Möglichkeit der Verunreinigungen und des Passierens von schädlichen chemischen Substanzen. — Durch eine Rundfrage sind die auf den französischen Schiffen gesammelten Erfahrungen ermittelt worden. Das Resultat hatte einen ministeriellen Erlaß vom 31. Juli 1909 im Gefolge, der die Entfernung der Filter von den französischen Schiffen anordnete. Mühlens (Wilhelmshaven).

Barthélemy, **Fièvre typhoide et eau distillée.** Arch. de méd. nav. 1909. Nr. 11.

Die während drei Monaten an Bord des »Bouvet« aufgetretenen Typhusfälle waren wahrscheinlich auf Verunreinigung der Trinkwassertanks zurückzuführen. Denn nachdem Einrichtungen derart geschaffen waren, daß Verunreinigungen unmöglich waren, erfolgten keine Zugänge mehr. Mühlens (Wilhelmshaven).



Fehrmann, Das **Rekurrensfieber in St. Petersburg.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910. Nr. 21.

Das Rekurrensfieber herrschte in St. Petersburg 1907 bis 1909 in derartig bedrohlichem Maße, daß die Stadtverwaltung zwölf besondere Ärzte für die Nachtasyle, die Hauptansteckungsquellen, anstellte. Die Resultate der Tätigkeit dieser Ärzte sind in einer russischen Zeitschrift niedergelegt. Verf., russischer Marine-Oberstabsarzt, teilt daraus das Wichtigste mit. Im Jahre 1908 waren erkrankt 7695 Menschen. Die größte Zahl der Erkrankungen fand sich unter den mohammedanischen Tataren, die sich ausschließlich mit dem Handel alter Kleider befassen. Die Bekämpfung des Rekurrens bestand in erster Linie in der Vernichtung der Ektoparasiten, der Läuse, Flöhe, Wanzen usw. Wiens.

Romeijn, J. A., **De strijd tegen het overtollige raas in onze samenleving.** Geneskundige courant van 12. 6. 09.

Im Hinblick auf die Überhandnahme der Nervenkrankheiten und die Benachteiligung nervös veranlagter Menschen durch den unnötigen Lärm, besonders in den Großstädten in- und außerhalb der Häuser, wird auf die jüngsten Bestrebungen in Deutschland zur Bekämpfung derselben hingewiesen. Der anfänglich belächelte »Anti-Lärm-Verein« hat in den 4 Monaten seiner Tätigkeit schon Erfolge gezeitigt und erfreut sich schnellen Wachstums seiner Mitgliederzahl. Er wird als nachahmenswertes Beispiel hingestellt. Es sind nicht nur neue Hausordnungen (betreffend Musizieren usw.) an verschiedenen Orten erlassen, sondern auch die Polizeibehörden haben sich sehr entgegenkommend gezeigt. Vor allem wird beabsichtigt, den Reichstag zu interessieren, zwecks Erzielung einer reichsgesetzlichen Regelung der Angelegenheit. Die Möglichkeiten für letztere werden kurz charakterisiert. Neuburger.

Jahresbericht über soziale Hygiene, Demographie und Medizinalstatistik sowie alle Zweige des sozialen Versicherungswesens. Neunter Band. Bericht über das Jahr 1909. Herausgegeben von A. Grotjahn, Dr. med., und F. Kriegel, Dr. phil. Jena. Verlag von Gustav Fischer. 1910.

Wie seine Vorgänger, so gibt auch dieser Band eine Fülle von Berichten aus den im Titel genannten Gebieten. Das Militärmedizinalwesen ist berücksichtigt. Der Chronik der sozialen Hygiene schließt sich die Gesetzestafel an, auf diese folgt die Kongreßberichterstattung. Die Referate umfassen alle Gebiete der sozialen Hygiene, die Bibliographie enthält alles Erschienene; den Schluß bildet die Biographie Albert Guttstadt. Der Jahresbericht ist ein unentbehrlicher, zuverlässiger Führer; er enthält eine Fülle von Angaben, welche man auf dem Gebiet der sozialmedizinischen Statistik sonst mühevoll zusammensuchen muß; Mortalität, Morbidität, Krankenfürsorge, öffentliche Gesundheitspflege sind berücksichtigt. Neumann (Bromberg).

Berger, Dr., **Die sozialhygienischen Forderungen der Zeit** (Wohlfahrtsämter). Berlin 1910. Verlag von August Hirschwa'd, Berlin NW., Unter den Linden 68.

Das kleine Heft tritt für die Bestrebungen des deutschen Vereins für ländliche Wohlfahrts- und Heimatspflege ein. Es handelt sich also um eine Dezentralisation der Zentralstelle für Volkswohlfahrt, die in dem Buche nicht genannt ist. Meine eigenen Bestrebungen sind bei der großen Zersplitterung der materiellen und persönlichen Kräfte, an denen wir leider leiden, schon lange dahin gegangen, in jeder Stadt einen Verband der Vereine für Volkswohlfahrt zu schaffen. Da aber die einzelnen Wohlfahrtsvereine



von verschiedenen Organisationen gegründet sind, von weltlichen, kirchlichen, gemeindlichen usw., so ist es sehr schwer, die Kreiswohlfahrtsämter einzurichten, über welche der Verfasser — das ganze Gebiet der Wohlfahrtspflege streifend — treffliche Bemerkungen macht. Ich empfehle ihm und anderen das Buch von Singer, Oldenbourgscher Verlag in München: Soziale Fürsorge, der Weg zum Wohltun. Es ist eine erstaunliche Fülle von Wohlfahrtsbestrebungen vorhanden. Es fehlt die Zusammenfassung, worüber ich mich an anderer Stelle eingehend geäußert habe. Ich halte in Winterschulen und Frauenschulen Kurse über Gesundheitspflege ab. Das Bergersche Buch ist geeignet, knapp und kurz über die Wohlfahrtspflege zu orientieren. Ich würde mich über die Einrichtung der Wohlfahrtsämter nur freuen, da sie einem Bedürfnis entsprechen. Neumann (Bromberg).

Eschle, Emilie, Sinsheim, Kreis Heidelberg, **Die Mitarbeit der Hausfrau bei den Aufgaben der Volksgesundheitspflege.** Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage mit fünf Illustrationen im Text. München, Ärztliche Rundschau. Otto Gmelin. 58 S. 0,90 *M*.

Ein ganz vortreffliches Buch, welches ein Kompendium häuslicher Hygiene umfaßt. Hygiene im Hause, so kann man kurz sagen, treibt Emilie Eschle in praktischer Beziehung und in glänzender Darstellung! Das Buch würde sich als literarische Unterlage für Frauenschulen besonders gut eignen. Die Unwissenheit ist die Quelle des Übels, das ist sehr richtig gesagt. Eine Fülle praktischer Ratschläge wird gegeben. Hier muß auf das Buch selbst verwiesen sein. Neumann (Bromberg).

Frauenstudium und Volkshygiene. Vortrag, gehalten im Diesterweg-Verein in Mannheim von Dr. Julius Moses in Mannheim. Verlag der Ärztlichen Rundschau Otto Gmelin. München 1909. 32 S. 0,60 *M*.

Redner bespricht die Gesundheitsverhältnisse und die Frau und streift dabei eine Reihe anderer Probleme, wie die Coedukation, die Mädchenschulen, die Berufswahl der Frau. Die Heranbildung der Frau vollzieht sich unter schweren physischen Einbußen. Daher soll auch die heranwachsende Frau in die Volkshygiene eingeführt werden. Das Pro und Contra ist scharf und treffend gegenübergestellt, der Vortrag flüssig und geistreich und dürfte er sich besonders für Vereine für Volkshygiene und bei den Roten-Kreuzkursen eignen. Neumann (Bromberg).

Neter, Dr. med. Eugen, Sorgen und Fragen in der **Kinderpflege.** Ärztliche Rundschau. München. Otto Gmelin.

Ein ausgezeichnetes Buch, in welchem ein sehr erfahrener Kinderarzt sich mit der Unwissenheit der Mutter auseinandersetzt. Alle modernen Fragen werden bis ins Einzelne hinein behandelt. Das Buch ist ein moderner Ammons Mutterpflichten und kann jeder Mutter in die Hand gegeben werden. Neumann (Bromberg).

Fürsorgewesen. Acht Vorträge von Meier, Dörnberger, Vogt, Gruber, Turtur, Kerschensteiner, Freudenberger, Kopp. Sonderabdruck aus dem Bayr. Aerzt. Corresp. Blatt. München. Otto Gmelin. Preis 3 *M*.

Es handelt sich um acht moderne Vorträge aus dem Fürsorgewesen. Es wird abgehandelt das frühe Kindesalter, das schulpflichtige Alter, die schulpflichtige Jugend, die schulentlassene Jugend, die minderwertige und kriminell veranlagte Jugend, die



Krankheitsfürsorge, die Fürsorge für den Kranken, die sexuelle Fürsorge; die Verfasser sind Ärzte und Pädagogen. Gerade in der Zusammenarbeit liegt der Wert der bedeutsamen Vorträge. Neumann (Bromberg).

Ellis, Havelock, **Geschlecht und Gesellschaft.** Grundzüge der Soziologie des Gesellschaftslebens. Deutsche Ausgabe von Dr. Hans Kurella. I. Teil. Würzburg. C. Kabitzsch. 1910. Preis 4 ℳ. II. Teil. Ebenda 1911. 5 ℳ geb. 6 ℳ.

Havelock Ellis Name ist nicht mehr unbekannt. In der soziologischen Studie zeigt sich der gelehrte, ungeheuer belesene Verfasser. Es darf wohl als eines der besten Bücher auf dem Gebiet der sexuellen Soziologie bezeichnet werden. Das Gebiet der Wertung der Geschlechtsliebe ist besonders anziehend geschildert. Die Darstellung ist edel und taktvoll. Der Abschnitt »die Bedeutung der Keuschheit« zeigt tiefes Empfinden. Ein Appendix sammelt die gelehrten Kommentare. Für das Studium der Sexualbeziehungen wird das Buch unerläßlich sein.

Auch im II. Teil ist die Gründlichkeit und Vollständigkeit des Verfassers unbedingt anzuerkennen, der eine Fülle wichtiger Beobachtungen in flüssiger Darstellung zusammenfaßt. Die Kapitel des II. Teils enthalten die Prostitution, die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, Ehe und Ehescheidung, die Liebeskünste, die Wissenschaft der Fortpflanzung. Wie im I. Teil, so ist auch hier die Belesenheit des Verfassers sehr groß. Das Buch ist mit vielem Takt geschrieben und enthält doch alles, was über den Gegenstand wissenswert ist. In beiden Bänden zusammen besitzen wir ein wichtiges Kulturdokument auf dem sozialen Gebiete. Neumann (Bromberg).

Mitteil[illegible]

Änderungen in wissensch[illegible] Kommandos.

Preuß[illegible]

11\. 11. 11. A.A. Dr. **Kaliebe,** I.R. 173, z[illegible] Univ. Kl. Straßburg für O.A. Dr. Zahn, I.R. 136.

12\. 11. 11. O.A. Dr. **Fromme,** I.R. 132, [illegible] der bakt. Abt. zur Akad. f. prakt. Med. zu Düsseldorf für [illegible]öhlisch, I.R. 61.

16\. 11. 11. O.A. Dr. **Brogsitter,** I.R. 72 [illegible] Anst. d. Krkh. Moabit für St.A. Dr. Lotsch, K.W.[illegible]

O.A. Dr. **v. Mielęcki,** I.R. [illegible] Anst. d. Krkh. Friedrichshain für St.A. Dr. Klemm, [illegible]

1\. 1. 12. O.A. Dr. **v. Kamptz.** Pio[illegible] Univ. Kl. Marburg für O.A. Dr. Boit, I.R. 150.

2\. 2. 12. O.A. Dr. **Rösler,** I.R. 162 [illegible] Abt. d. städt. Krkh. in Altona, zur med. Univ. Kl. Königsberg [illegible] Stelle).

1\. 4. 12. A.A. **Fiehn,** Drag. 10, zur Prov. Irr. Anst. Allenberg Kr. Wehlau für O.A. Dr. Richter, Fa. 73.

O.A. Dr. **v. Homeyer,** G.Gr. R. 2, zu path. Inst. d. Univ. Gießen für O.A. Dr. Hartwig, I.R. 61.

O.A. Dr. **Donges,** Fa. 61. z. hyg. Inst. d. Univ. Rostock für O.A. Dr. Springer, I.R. 85.

St.A. Dr. **Hornemann,** I.R. 158, kdt. z. hyg. Inst. d. Univ. Berlin, zum Kaiserin Augusta Viktoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68–71



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 5. März 1912 Heft 5

Rede Sr. Exzellenz des Generalstabsarztes der Armee Prof. Dr. v. Schjerning zum Stiftungsfest der Berliner militärärztlichen Gesellschaft.

17. Februar 1912.

Es war eine bewegte, für uns hochbedeutsame Zeit, in die die Jugendjahre und die erste Entwicklung der Berliner militärärztlichen Gesellschaft fielen. Der Krieg von 1866 war beendet; die Militärärzte hatten mit aller Kraft ihren Pflichten gerecht zu werden gesucht, waren aber, bei der Beschränktheit ihrer Mittel, an der Größe der Aufgaben gescheitert. Was in jahrzehntelanger Untätigkeit versäumt war, konnte nicht in wenigen Monaten beschafft und eingerichtet werden. Es fehlte an Material, es fehlte an Organisation. Auf dem Kriegsschauplatze drängten sich Verwundete und zahlreiche Kranke eng zusammen, im Inlande standen Tausende von Lagerstellen unbenutzt, und die Liebesgaben verdarben. Krankenzerstreuung war noch ein f[illegible] kannter Begriff. Man hatte im Heere zu viel zu organisieren, zu [illegible] schaffen gehabt, an das Sanitätswesen war die Reihe noch nicl[illegible]

Nun aber forderten [illegible] rfahrungen gebieterisch eine Reform. An die Spitze der Mita[illegible] stellte sich keine Geringere als die unvergeßliche Kaiserin Aug[illegible] Großtaten jener Zeit der Getreuste ihrer Getreuen, Bodo v. d. Knese[illegible] an ihrem 100jährigen Geburtstage im vorigen Herbst der Nachwelt s[illegible]n wollte, dem aber vor Vollendung des Werkes der unerbittliche Tod [illegible] Griffel aus der Hand entriß. Zu gleicher Zeit aber, wo Neuerung [illegible] euerung im Sanitätswesen folgte, wo die Instruktion über das Sanit[illegible]esen im Felde erschien und das Sanitätskorps mit einem Chef an d[illegible] Spitze und die Medizinal-Abteilung begründet wurden, da ging [illegible] gewaltige Begeisterung durch die Herzen der Jünger Äskulaps; wie der junge Most in den Fässern gärt und arbeitet, wallten in den Gemütern der jungen Ärzte das Bestreben nach Wissenschaft, der Drang nach Zusammenhalten, der Trieb nach Kameradschaft und Organisation. Es lag ja in der Luft, und jeder ahnte und fühlte es, daß es noch eines weiteren Ringens und eines weiteren

großen Krieges bedürfen werde, um dem deutschen Vaterlande die ersehnte Einheit zu bringen; daß jeder noch seine ganze Kraft betätigen müsse. In dieser Zeit, in der die neue Organisation des Sanitätskorps geschaffen wurde, entfaltete sich die militärärztliche Gesellschaft!

Und seitdem ist die militärärztliche Gesellschaft immer ein treues Abbild der großen Ereignisse des Sanitätskorps gewesen.

Hier spiegelten sich wieder die Entwicklungsphasen des Korps, hier zeigten sich deutlich die organisatorischen Fortschritte und Fortschritte der Wissenschaft.

Wer wüßte es nicht, daß gleich nach dem Feldzuge 1870/71 in dieser Gesellschaft belehrende Vorträge einsetzten über die Kriegserfahrungen auf chirurgischem Gebiete und der Verwaltung. In diesem Verein wurden die ersten Mitteilungen über Listers große Entdeckungen von Stabsarzt Schultze nach seiner Rückkehr von der englischen Studienreise gemacht, hier lauschte man Kochs großen Forschungen und diskutierte über die moderne Seuchenbekämpfung, hier wurden die ersten Kriegs-Röntgenbilder in Berlin gezeigt, hier lehrte Bergmann seine fundamentalen Sätze der kriegschirurgischen Wundbehandlnng, hier hörte man von den Erfahrungen von China und Südwest, und was immer die Wissenschaft und die Organisation und die Verwaltung für die Militärärzte neues erfand und neues bearbeitete, hier klang es wieder, hier fand es seine Beurteilung und seine Bewertung.

Darum sind die Annalen der Berliner militärärztlichen Gesellschaft, die so vielen anderen Vereinen zum Vorbild gedient hat, ganz besonders wertvoll und hochinteressant, und sie sind in den letzten Jahren noch packender, noch lebhafter und aktueller geworden, seitdem es gelang, den Sitz der Gesellschaft in unsere Kaiser Wilhelms-Akademie zu verlegen, und seitdem sie in unserem neuen Hause tagt. Denn in diesen Hallen flutet am stärksten das militärärztliche Leben, perlt am lautersten militärärztliches Wissen wie ein klarer Quell, in diesen Räumen weht und waltet echter militärärztlicher Geist!

Hier hat sich der Friderizianische Gedanke des Schutzes der kranken und verwundeten Krieger am stärksten Geltung verschafft, indem durch die Gunst des Schicksals und den Willen des Kaisers nachbarlich neben der Pflegstätte der Invaliden das Haus sich erhebt, das die Männer erzieht und bildet, die den Jammer des Krieges zu lindern, die Gesundheit des Heeres und die Wehrkraft des Volkes zu erhalten und die Kranken zu heilen berufen sind.

In diesem Hause stehen wir alle unter dem schirmenden Schutze unseres Wahrzeichens, das, auf hohem Eckpfeiler der aufgehenden Sonne zugewandt, Wacht hält, unserer Pallas Athene. Athene erschien — so be-



richten die Gelehrten — den Athenern als die Herrin des attischen Landes und als Seele ihres Volkstums. Sie galt als die Beschützerin der kraftvoll schaffenden Mannesarbeit, als des tüchtigen Mannes tüchtige Helferin, sie lehrte, daß überschäumende Manneskraft sich nicht bloß ausleben, sondern auch weise bezwingen solle, sie erschien als himmlische Trösterin des rastlos schaffenden, in Mühsal und Kampf sein Erdenwerk vollbringenden Helden, und sie schirmte die schöpferische Geistesarbeit in Wissenschaft und Kunst.

So möge ihr Bild uns allen ein Anreiz und Sporn geben zu den Taten und den Tugenden, als deren Beschützerin sie galt.

Mögen aus dieser Gesellschaft und aus diesem Hause immerdar Männer hervorgehen, die ihren Stolz in wissenschaftlicher Arbeit und Pflichterfüllung finden und die den größten Anreiz des Lebens in der Arbeit sehen. Arbeiten kann man auch in kleinen Städten, selbst in der kleinsten Garnison, und die militärärztliche Erziehung soll dahin führen, daß man viele Gebiete bearbeiten und viele Zweige betreiben kann. Ist die Zahl an kranken Soldaten nur klein, so bieten die Fürsorge für die kranken Soldatenfrauen und -Kinder, denen wir unsere Lazarette geöffnet haben, die Pflege der Armee- und Volkshygiene, die freiwillige Krankenpflege, die Übung im Kriegssanitätsdienst, soziale Medizin, anthropologische Studien große und wichtige Felder, die einer kraftvollen Beackerung würdig sind.

Bedürfnisse erkennen und schaffen ist für den modernen Kaufmann die Grundlage aller Geschäfte. So zeigt auch die Fähigkeit, Geistesarbeit zu leisten und tätig zu sein unter allen, auch den kleinsten Verhältnissen, den schaffenden, fördernden Geist. Und zu preisen ist der Mann, der seinem unbedingten Streben selbst seine Beschränkung bestimmt und bei der Arbeit auch in kleinen Verhältnissen sich glücklich fühlt.

Und sodann seien Pflichterfüllung und Pflichttreue die Eigenschaften der Jünger dieses Hauses. Wohin der Wille des Königs und das Wohl des Vaterlandes den Mann gesetzt hat, wo ihm die Stätte seiner Arbeit erbaut ist, da halte er aus und tue seine Pflicht. In der Behauptung einer großen Sache auch unter Schwierigkeiten, Widerwärtigkeiten und Gefahren wächst der Mann, er bildet sich zum Helden, zum Helden der Pflicht. Und wer so seinen Weg zurücklegt, den führt das Geschick — wie einst die Göttin Athene den umherirrenden Odysseus — tröstend und fördernd immer auf höhere und bessere Bahnen zurück.

> Beglückt ist, wer getrost den Pfad des Lebens
> In Hoffnung wandelt!

Eins aber ist uns vor allem not, die Liebe zum Vaterlande! Athene verkörperte das Symbol der Seele des Volkes; uns Deutschen aber ist



noch weit mehr als den Alten das Vaterland ans Herz gewachsen. Das hat sich so recht gezeigt, als wir jetzt die Erinnerung an Friedrich den Großen feierten und in Kirche, Schule, im Schlosse des Kaisers und allüberall die Worte des großen Königs widerhallten: »Wir haben unsere Pflicht zu tun, unserem Vaterlande treu zu dienen, auch mit unserm Blut, ihm unsere Ruhe, ja unser ganzes Dasein aufzuopfern«. Und mit dem Großen König soll sich jeder dem Vaterlande weihen mit dem Gedanken:

»Ich bekenne, daß ich Dir alles schulde, auch bin ich
Dir auf das innigste und unlösbarste verbunden.«

Der letzte und innigste Wunsch, wie er im Testament des Großen Königs lautet, soll sein:

»Möge unser Vaterland der glücklichste aller Staaten sein durch die Milde der Gesetze, der bestverwaltete in seinem Haushalt, der am tapfersten verteidigte Dank einem Heere, das nur Ehre und edlen Ruhm atmet, und möge dieses Reich blühen und dauern bis ans Ende der Zeiten!«

Bei diesem Wunsche richten sich unsere Gedanken in dieser festlich frohen Stunde auch auf den Vater des Vaterlandes, unseren Kaiser und König. Er ist untrennbar mit dem Vaterlande vereint, und so gilt unser Gelübde der Treue für das Vaterland in guten und bösen Tagen, und zumal in dieser so ernsten Zeit, auch unserm Kaiser und König. Darum lassen Sie uns Ihm huldigen und in Dankbarkeit, in Treue und Verehrung den Ruf erschallen:

Seine Majestät, unser Allergnädigster Kaiser und König
hoch! hoch! hoch!

Aus der Hygienischen Abteilung der Kgl. Bayer. Militärärztlichen Akademie zu München.
(Vorstand: Stabsarzt und Dozent Dr. Georg Mayer.)

Über Schädigungen von Fleisch-Büchsenkonserven.

Von
Dr. **Georg Mayer.**[1])

1. Änderungen durch das Kochen.

Hoffmann schreibt 1880: Der Geschmackswert des Büchsenfleisches sei sehr gering, wenn auch der physiologische Nährwert gleich frischem Fleisch ist; das Fleisch befinde sich wegen der langen und starken Er-

[1]) Referat, erstattet am II. Congrès de l'Alimentation, Lüttich, Oktober 1911.



hitzung in einem überkochten Zustand, sei faserig, habe an Schmackhaftigkeit verloren, so daß sein Genuß auf die Dauer Widerwillen erregt; die Brühe sei kräftig und wohlschmeckend; das konservierte Fleisch bilde einen recht unvollkommenen Ersatz von frischem Fleisch. Bei der zur Kochung nötigen hohen Temperatur verwandle sich das Bindegewebe unter dem Einfluß des sauren Fleischsaftes sehr rasch in Leim, die langen, festgeronnenen Muskelfasern treten als lange, sehr derbe Stränge hervor, umgeben von gallertartiger Zwischensubstanz. Plagge und Trapp bemängeln ferner, daß die Konsistenz frischgekochten Fleisches fehlt, daß die Unschmackhaftigkeit zum Teil darauf beruhe, daß das Fleisch im eigenen Fett gekocht werde. Nach Becker wird das Eiweiß durch die hohen Hitzegrade von 120 ° C, wie sie zur Zeit gebräuchlich sind, zur Gerinnung gebracht und dadurch schwer verdaulich. Abel fand die Kochergebnisse bei $^1/_2$ Atmosphäre Überdruck besser wie bei 1 Atmosphäre; bei $^1/_2$ Atmosphäre verlor Rindfleisch 38 bis 39 $^0/_0$ an Gewicht, Schweinefleisch 18,7, bei 1 Atmosphäre Rindfleisch der gleichen Tiere 40 bis 46 $^0/_0$, Schweinefleisch 27,4 $^0/_0$; es empfehle sich nicht, unter $^1/_2$ Atmosphäre zu gehen, da dieser Druck die Beschaffenheit des Fleisches nicht wahrnehmbar verändere. Bischoff und Wintgen äußern sich ähnlich wie Hoffmann, mageres Fleisch leide mehr als durchwachsene und fette Stücke; Stückform, Alter und Mastzustand des Tieres, der Gehalt an Bindegewebe sei wichtig, es eignen sich nur 4 bis 7 jährige Ochsen von vorzüglichem Fütterungszustand; die in den Büchsen entstehende Bouillon sei ebenfalls von der Fleischbeschaffenheit abhängig, je höher das spezifische Gewicht, also je magerer das Fleisch, desto mehr Bouillon.

In manchen Büchsen hat das Fleisch rotes, wie gepöckelt erscheinendes Aussehen, dies trat bei Hayer auf, wenn dem Kochwasser zum Zwecke schnelleren Weichwerdens Arak oder Kognak zugesetzt wird, nach Hilger hängt es vielleicht auch mit dem verschiedenen Wassergehalt des Fleisches zusammen; Willemer fand die Veränderung bei Fleischstücken, die unmittelbar auf Eis gelegen haben.

Die allgemeine Erfahrung, mit welcher sich unsere eigenen decken, dürfte der Verurteilung Hoffmanns nicht entsprechen; wenn frisches Fleisch nicht vorhanden ist, kommen als geeigneter Ersatz nur die Büchsenkonserven in Betracht, alle anderen Konservierungsmethoden bleiben ihnen gegenüber in der Leistung zurück. Gewiß treten die beschriebenen Veränderungen durch das Kochen bei hohen Temperaturen ein, sind jedoch für sich allein, auch nach unseren eigenen, ziemlich ausgedehnten Erfahrungen, nicht imstande, in einem normalen Verdauungsorganismus



Störungen zu bewirken; ferner liefert für durch Krankheit oder Schwächung darniederliegende Verdauung die Konservenindustrie Präparate wie Hirn, Zunge und Kalbfleischkonserven in Weinbrühe, welche frischem Fleisch nur wenig nachstehen. — Das Rotwerden des Fleisches ist nur ein äußerlicher Fehler, der durch geeignete Auswahl, Lagerung und Zubereitung des Fleisches leicht vermieden werden kann.

2. Dauer und Höhe der Erhitzung.

Um eine Jahre überdauernde Sterilisierung zu erreichen, wird kurze Kochzeit bei mehr wie 2 Atmosphären Überdruck angewendet, mittellange bei 1 bis 2 Atmosphären, lange Kochzeit bei weniger wie 1 Atmosphäre, endlich fraktionierte Sterilisierung bei Überdruck von $^1/_2$ bis 1 Atmosphäre mit jeweils kürzerer Kochzeit. Das letztere Verfahren wird nur wenig geübt. Im Anschluß an Vaillard, Bischoff und Wintgen wird jetzt eine Innentemperatur der Büchsen von 116 ° C verlangt. Während Vaillard bei 120 ° C im Autoklaven erst nach 1 $^1/_2$ Stunden in den Büchsen 116 ° C maß und deshalb zweistündige Kochung bei 120 ° C verlangt, fanden Bischoff und Wintgen auch in 600 g-Büchsen schon nach rund 60 Minuten Temperaturen um 116 ° C. Nach denselben und Abel sind Kontaktthermometer für derartige Temperaturmessungen ungenau, die ersteren verwandten Thermoelemente. Wichtig ist die Vorkochung des Fleisches und richtige Bedienung der Autoklaven. Nach Bischoff und Wintgen ist das Fleisch samt Zutaten bei 100 ° C bis zum Verschwinden des blutigen Scheines vorzukochen 1$^1/_2$ bis 2 Stunden, nach dem Erkalten in kleinere Stücke zu zerlegen und die mit den Stücken beschickte Büchse mit der gewonnenen Bouillon aufzufüllen. Die Zerlegung in kleine Stücke ist nötig, da nach Abel die Erhitzung der einzelnen Stücke sehr unregelmäßig vor sich geht; bei größeren Stücken können in der Mitte ganz verschiedene Temperaturen gemessen werden; von Bouillon umgebene Fleischstücke werden rascher erwärmt, als solche in Büchsen mit wenig oder keinem Bouillanzusatz (Bischoff und Wintgen). Die letzteren fanden, daß die Wärmezunahme bei Annäherung an die Kochtemperatur immer langsamer wird, während Abel nach Erreichung von 80 bis 90 ° C bei 1 Atmosphäre raschere Temperaturzunahme wie bei $^1/_2$ Atmosphäre sah. — Bei der Füllung der Büchsen und der Bedienung des Apparates ist möglichster Ausschluß der Luft zu verlangen. Belser betont, wenn sich nur an einzelnen Stellen der Büchsen im Inneren eine kühlere Luftinsel bildet, in der sich zufällig vereinzelte, auch nicht sehr hitzebeständige Sporen befinden, so können diese den Sterilisierungsprozeß überdauern. — Bei den Autoklaven



muß der Dampf einen richtig gebauten Kessel zunächst fünf Minuten bei geöffneten Ventilen durchstreichen um die Luft zu vertreiben; war Luft anwesend, so gibt der Stand des Manometers natürlich keinen Aufschluß über die tatsächliche Temperatur.

Was die Höhe der anzuwendenden Temperaturen anbelangt, so fanden Bischoff und Wintgen bei 117 ° C nach einer Stunde das Fleisch noch teilweise fest, die Kochzeit zu kurz und empfehlen 120,5 ° C 60 bis 70 Minuten. Wir haben nun Kochversuche mit Rindfleisch gemacht in der Weise, daß Temperaturen von 110, 113 und 117 ° C, bezogen auf gesättigten, gespannten Dampf, auf $^2/_1$ Portionsbüchsen 45 Minuten lang einwirkten, wobei jedesmal fünf Minuten vorher zu nehmen sind, bis die fragliche Temperatur im Autoklaven erreicht ist; im ganzen also 50 Minuten; dann wurde auf 120,5 ° C gesteigert, was in einer Minute zu erreichen ist, und diese Temperatur noch 10 Minuten lang angewandt, der Sterilisierungsprozeß dauerte also eine Stunde. Zum Vergleich wurden wieder Stücke desselben Fleisches eine Stunde bei 120,5 ° C sterilisiert. Mit dem Verfahren von 110 ° und 113 ° C war das in üblicher Weise vorgekochte Fleisch sofort nach der Sterilisierung nicht gar, bei dem Verfahren mit 117 ° C war es gut gar, gut schneidbar, weich und schmackhaft, das dem Fleisch an- und eingelagerte Fett nur wenig verändert, die Fleischbrühe nur gering konzentriert. Nach letzterem Verfahren wurden nun 1000 Zweiportionsbüchsen sterilisiert und gelagert, nach einem Jahr wurden Stichproben aus den einzelnen Versuchsdosen und obigen 1000 Portionen geprüft. Die mit 110 ° C behandelten Büchsen genügten wieder nicht, in den mit 113 ° C behandelten stand das Fleisch frisch gekochtem in Geschmack und Aussehen nur wenig nach, in den mit 117 ° C behandelten war das Fleisch ebenfalls weich, konsistent und schnittfähig, Fett und Zwischensubstanz annehmbar erhalten, Brühe kräftig, nicht übermäßig konzentriert, jedoch stand die Probe den bei 113 ° C behandelten in Aussehen und Geschmack entschieden nach. Das bei 120,5 ° C behandelte Fleisch fiel ohne weiteres durch die dunkelbraune Färbung der Brühe, den Zerfall des Fleisches, dessen scheinbare Fettarmut auf. Die auffallende Besserung des Geschmackes in den bei 113 ° C behandelten Büchsen im Laufe eines Jahres läßt auf einen Umstand hinweisen, der sich uns schon wiederholt aufdrängte: Die Konserven scheinen sich in den Büchsen, um den Ausdruck der Weintechnik zu gebrauchen, zu bauen, teilweise günstig, teilweise ungünstig; es scheint, als ob uns bisher unbekannte, autolytische Vorgänge, chemische Umsetzungen hier in Betracht kommen. — Das Verfahren bei 113 ° C bietet aber, wie noch zu erwähnen, keine Garantie für Sterilität, die mit dem Verfahren bei 117 ° C behan-



delten 1000 Portionen dagegen sind jetzt nach 2 Jahren noch ohne jede äußerlich erkennbare Veränderung.

3. Schadhafte Büchsen.

Pfuhl sowie Belser haben sich mit den Büchsenfehlern beschäftigt. Undichtigkeiten können vor und nach der Sterilisierung entstehen: Risse im Deckel, Fehler am Blech, in der Falzung, besonders dort wo die gefalzten Ränder über die gelöteten Längsnähte gehen, bei viereckigen Büchsen die Ecken, schlechte Dichtungsringe, schlechte Verlötung der Mantelnaht kommen vor. Durch diese Undichtigkeiten können Bakterien direkt in das Innere eindringen, oder indem sich der Büchseninhalt bei der Abkühlung rascher zusammenzieht als die Wandung, entsteht Unterdruck, durch den Luft angesaugt wird. Zur Erkennung von Undichtigkeiten gilt allgemein, daß die Büchsen nach Beendigung der Sterilisierung nicht bombiert sind bzw. nach der Abkühlung sich Deckel und Boden nicht einzieht. Auch in undichten Büchsen kann aber (Belser) diese Bombierung eintreten, da die kleinen Öffnungen, durch welche Bakterien eindringen können, nachträglich durch den Gummiring am Falz, durch kleine Partikelchen des Konserveninhaltes ventilartig geschlossen werden können. Werden solche Konserven in Wasser untergetaucht zur Abkühlung, statt nur durch eine Brause abgekühlt zu werden, so vermögen sie aus dem Wasser erst recht Keime anzusaugen. Daß die Bombierung keine feine Probe ist, hat Lehmann gezeigt: Er gab in Büchsen feuchte Bleiacetatwatte, dabei erschien von regelrecht bombierenden Büchsen in einmal 4 unter 20 und einmal 2 unter 61 Schwärzung, die Büchsen waren demnach undicht. Zur Erhöhung der Dichtigkeit wurden verschiedene Versuche gemacht: Wladimir Plinatus schlägt vor, vor Beginn der Sterilisierung auf den Falz des Deckels oder Bodens eine Eiweißlösung zu bringen, welche beim Sterilisieren koaguliert und so eine elastische Dichtung bildet; zur Erhöhung der Elastizität und Klebkraft sollen noch hygroskopische Mittel, wie Glyzerin, beigegeben werden. Sharp will eine Dichtungsmasse aus einem Teil Kautschuk, einem Teil Zinkweiß und zehn Teilen eines Lösungsmittels für Kautschuk (Terpentin, Benzin, usw.) verwenden. Die steife, elastische Flüssigkeit soll sich als dünnes Häutchen auftragen lassen, das rasch trocknet und hermetisch dicht hält. — Beide Verfahren, wie eine Reihe ähnlicher Versuche, konnten sich praktisch nicht einführen, da diese äußeren Dichtungen nicht haltbar sind. — Zur Erkennung der Dichtigkeit der sterilisierten Büchsen gibt Pfuhl folgendes an: Zunächst Besichtigung nach der Abkühlung, vorhandene Blechfehler sind schwärzlich geworden, aus Rissen (allerdings nur aus groben, nach unserer Beobachtung) quillt



Bouillon hervor; ferner Einstellen der Büchsen in kochendes Wasser, ging Bouillon verloren, so tritt die dafür aufgenommene Luft in Luftblasen aus. Weiterhin Verbringung der warmen Büchsen in einen starkwandigen Glaskasten und Evakuierung auf $^1/_5$ Atmosphäre, aus Rissen wird Bouillon mit Luft gemischt angesaugt; endlich nochmalige Kochung verdächtiger Büchsen bei 1 Atmosphäre Überdruck $2^1/_2$ Stunden lang; bei sofortiger Herausnahme der Büchsen aus den Autoklaven quillt nach einigen Sekunden aus undichten Stellen Bouillon. Für die Praxis hat sich uns das Einstellen der Büchsen in kochendes Wasser, sofort nach der Sterilisierung, als sehr brauchbar erwiesen.

4. Kennzeichen der Zersetzung.

Sforza, Vaillard, Ranwez haben ausgesprochen, daß Büchsen, die während der Lagerung Auftreibungen bekommen, ohne weiteres als infiziert zu betrachten seien; diese Auffassung hat sich allgemein verbreitet; ferner wird das Auftreten von Schüttelgeräuschen bei nicht erwärmten Büchsen als Zeichen der Zersetzung betrachtet, bei der Öffnung von Büchsen das Entweichen von Gas (welches in sicherer Weise allerdings nur durch Einstechen unter Wasser festzustellen ist), ferner mißfarbenes Aussehen, schlechter Geruch, schlechter Geschmack. Deichstetter bemerkt, daß jede Fleischkonserve bei der Zersetzung Lachsfarbe annimmt. v. Wahl berichtete bei allen zersetzten Konserven von intensivem Buttersäuregeruch, wie er durch die gewöhnlichen Konservenverderber auch in ihrer Reinkultur entsteht.

Scheinbare Gasbildung kann nun bei Erwärmung der Büchsen durch miteingeschlossene Luft in schlecht gefüllten Büchsen vorgetäuscht werden, so kann namentlich bei den Deckelverschlußmaschinen durch ungeeignete Bedienung Brühe verspritzt werden und an ihre Stelle Luft treten. Richtige Gasbildung ist aber auch durch chemische Vorgänge, wie sie noch zu besprechen sein werden, möglich. Man sieht nun oft Unterschiede machen zwischen Bombierung und zwischen Büchsen, deren Deckel oder Boden zwar aufgetrieben sind, aber sich noch eindrücken lassen, endlich zwischen solchen mit federndem Deckel. Letztere Erscheinung ist recht häufig an Büchsen aus dünnem Blech, wie sie im Handel viel gebräuchlich sind, zu beobachten, ohne daß eine Gasbildung oder sonstige Schädigung der Konserven vorhanden ist; bei Büchsen von starkem Blech, wie sie namentlich für die Heeresverpflegung gebraucht werden, zeigt dagegen nach unseren Erfahrungen ein federnder Deckel stets Gasbildung an. Im Interesse des Publikums wären auch für den Handel Büchsen aus starkem Blech zu fordern, um Veränderungen des Konserveninhaltes leichter zu erkennen. Als sicheres Zeichen bakterieller Zersetzung kann die völlige



Bombierung gelten; sie wird bei chemischen Vorgängen nur selten beobachtet, die beiden anderen Veränderungen erscheinen aber bei chemischen wie bakteriellen Zersetzungen. Auch das Schüttelgeräusch, bedingt durch Verflüssigung der gelatinösen Substanz der Konserven, braucht nicht bakteriell zu sein; es tritt bei geringem Gehalt an Glutinsubstanz, durch den Säuregehalt und das quantitative Verhältnis des Peptoneiweißes zum Glutin und Albumoseeiweiß ein. — Auch die Reaktion des Konserveninhaltes soll Zersetzung andeuten können; im allgemeinen ist sie bei nicht absichtlich gesäuertem Inhalt schwach sauer; alkalische Reaktion, namentlich deutlich ausgesprochen, kann Bakterienwirkung anzeigen. In Büchsen mit chemischen Umsetzungen, welche auf den Zinnbelag wirken, tritt aber ebenfalls alkalische oder neutrale Reaktion ein.

Es braucht verdorbener Inhalt überhaupt nicht die angeführten, groben Zersetzungserscheinungen zu bieten, darauf wies Schottelius hin, ebenso Hüttner. Pfuhl fand unter 29 keimhaltigen Konserven nur 6, welche nach 8 bis 14 Tagen Aufenthalt im Brutschrank eine leicht erkennbare Auftreibung des Deckels gezeigt hatten. Der Inhalt schien nicht verdorben, war im Geschmack nicht verändert, hatte meist nur schwach säuerlichen oder scharfen Geruch. Ebenso hat Vaillard festgestellt, daß bei reichlicher Bakterienflora der Konserveninhalt unverändert erscheinen kann, obwohl Extrakte aus solchen Konserven, Meerschweinchen unter die Haut gespritzt, tödlich wirken. Uns kam eine Büchse zur Untersuchung, welche lediglich federnden Deckel hatte, beim Öffnen keine Spur von Zersetzung bot, und doch ging ohne weiteres eine Kultur von Kartoffelbazillen aus einer Öse des Inhalts auf Agar an. Neuerlich haben wir wiederum zwei bakteriell (B. megatherium) infizierte Büchsen gefunden, unter einer größeren Anzahl, die uns wegen federnden Deckels zugingen; auch hier waren keine sonstigen Veränderungen der Konserve vorhanden. Von 26 Büchsen, welche wegen äußerlicher Veränderungen an den Falzen uns zugingen, zeigten 6 nach dreimonatigem Aufenthalt im Brutschrank federnden Deckel, 5 waren gleichwohl steril, aus einer wurde Subtilis gezüchtet; erhebliche, grobsinnliche Veränderungen des Inhaltes waren nicht vorhanden, obwohl die chemische Untersuchung auf Zersetzungsstoffe bereits vorgeschrittene Veränderungen ergab (Korpsstabsapotheker Utz). Wenn derartige Fälle auch zu den Ausnahmen gehören, so muß doch die Forderung erhoben werden, daß die Industrie ein Büchsenmaterial bzw. einen Büchsenbelag erfindet, der die noch zu besprechenden chemischen Veränderungen nicht erleidet, durch den die Zweifel, ob im Einzelfalle nur chemische Umsetzungen vorliegen oder bakterielle mit ihren dann bestehenden Gefahren, beseitigt werden.

5. Bakterielle Infektion.

1877 berichtet Beckerhinn, daß 20% der im Jahre 1875 angefertigten, österreichischen Armeekonserven unbrauchbar waren, Boucherau führt 1889, Perrin und Roussel 1889 Konservenvergiftungen an; bekannt ist Vaillards Feststellung von 70 bis 80% Keimgehalt bei französischen Konserven und seine Mitteilung (1900), daß in der französischen Armee jährlich 200 Mann durch Konservengenuß erkranken.[1] Hüttner gibt für die Marine 4 bis 5% Ausfall an, Pfuhl fand auf 106 verdächtige Büchsen 29 keimhaltig, Laporta von 26 Stück 24 steril. Bekannt sind die großen Mißstände bewirkt durch die amerikanische Konservenfabrikation im Spanisch-Amerikanischen Krieg, die Verwendung schlechten Fleisches, der Tickers und Canners, welche durch Texasfieber infizierte Tiere oder abgemagerte und wäßrige Tiere bezeichneten. v. Wahl gibt an, daß trotz Temperaturen bis zu 118 °C Verderben von großen Posten selbst in vorzüglich geleiteten Fabriken auftrat. — Bei richtigem Betrieb sind aber heute zweifellos gute Resultate zu erhalten. Sforza und Caporaso fanden die italienischen Armeekonserven jahrelang steril, Darricarrère traf auf 21 115 Büchsen 54 verdorbene; in der bayrischen Armeekonservenfabrik wird mit höchstens 1 bis 2 pro ‰ Ausfall gerechnet, wobei verdorbene Büchsen meist schon während des ersten Jahres ausscheiden. Unter 278, teilweise 7 Jahre alten Konserven fanden wir niemals keimhaltige; Erkrankungen durch Konserven sind in der bayrischen Armee unbekannt. Die Konserven der deutschen Armeekonservenfabriken sind überhaupt in bezug auf Sicherheit der Sterilität denen der Privatindustrie überlegen, wie dies auch Bischoff feststellte. Wir müssen ebenso Bischoff beipflichten, wenn er darauf hinweist, daß besonders die großen Büchsen der Privatindustrie zu 10 und 25 Portionen gefährlich sind. Erstere fand er vielfach, letztere fast stets keimhaltig und führt dies darauf zurück, daß die großen Büchsen viel leichter undicht werden, wie kleine. Wir können Bischoff hierin völlig beistimmen.

Die Frage, wie Bakterien in das zur Konservierung dienende Fleisch gelangen, wäre kurz zu streifen.

Das Fleisch frischgeschlachteter, gesunder Tiere ist immer noch als keimfrei zu betrachten, wie dies Hauser u. a. seinerzeit feststellten. Durch neuere Untersuchungen, speziell von Conradi, ist hieran nichts geändert, sie sind nicht genügend stichhaltig. Keime finden sich zunächst nur an der Oberfläche durch die Verunreinigungen beim Schlachten, und zwar

[1]) Allerdings hat Deichstetter gewichtige Einwände gegen Vaillards Untersuchungsmethode gemacht.



vereinzelt. Nach 24 Stunden (Plagge und Trapp) ist ohne Kälteschutz die Oberfläche mit einer zusammenhängenden Bakterienschicht bedeckt, nach 10 Tagen sind 6 cm dicke Fleischschichten von Bakterien durchdrungen. Dieselben finden sich nach den gleichen Autoren in dem die Muskelfasern umhüllenden Sarkolemm, während die kontraktile Substanz frei bleibt; lockeres Bindegewebe begünstigt das Eindringen, in der Längsrichtung kann daher die Fäulnis rascher vordringen wie in der Querrichtung. Wichtig ist, die Tiere durch Verblutung und zwar ausgiebige Ausblutung und nicht durch Schlag zu töten, um die Ausbreitung der Bakterien auf den Gefäßwegen einzuschränken. Dem Gefäßweg wird übrigens teilweise (Emmerich u. a.) die Hauptrolle bei der Infektion der tiefen Teile des Fleisches zugeschrieben. Bei den Vorbereitungen vor dem Sterilisieren gelangen je nach der Sauberkeit des Betriebes aus Luft, Boden, Wasser, aus den Zutaten und Gewürzen, Gemüsen, weitere Keime, besonders Sporen in die Konserven. Spezifische Konservenverderber kennen wir nicht. Allen jenen Befunden, bei denen im Inneren von Konserven nicht sporenbildende Keime gezüchtet wurden, werden wir sehr skeptisch gegenüberstehen in bezug auf die Frage, ob sie die Sterilisierung bei gut geschlossener Büchse überstanden haben. Derartige Keime können nur vorkommen bei undichten Büchsen oder — bei nicht einwandloser Materialverarbeitung während der Untersuchung; in wirklich dichten Büchsen finden sich nur Sporenbildner.

Zum Studium der Einwirkung des gespannten Dampfes auf Sporenbildner verwandten Bischoff und Wintgen Keime, welche durch 90 Minuten dauernde Einwirkung von gespanntem Dampf noch nicht sicher abgetötet wurden. Bei 116 bis 117 ° C des Autoklavenraumes erfolgte in 600 g Büchsen erst nach 81 bis 96 Minuten, bei 120,5 ° C nach 70 Minuten und bei letzterer Temperatur in 200 g Büchsen nach 40 bis 45 Minuten sichere Sterilität. Von uns wurden Versuche mit frischgedüngter Gartenerde angestellt, welche in fein verteiltem Zustande, strömendem Dampf ausgesetzt, nach einer Stunde noch reichliches Auskeimen zeigte, ferner Megatheriumsporen von zwei Stunden Widerständigkeit gegen strömenden Dampf im Ohlmüllerschen Apparat. Proben der Erde und der Sporen, letztere an Seidenfäden angetrocknet, wurden in dicke, aufgeschnittene Fleischstücke gebracht, welche hierauf vernäht wurden und mit anderem Fleisch in die Mitte von $^{2}/_{1}$ zylindrischen Dosen kamen. Die Probebüchsen ließ man erkalten und verbrachte sie sechs Monate in den Brutschrank. Die Sterilisierung erfolgte mit den früher erwähnten Temperaturanordnungen. Eine nach dem Verfahren bei 113 ° C behandelte Büchse mit Erdsporen zeigte nach drei Monaten beginnende, nach vier Monaten deutliche Auftreibung in Gestalt eines federnden Deckels; bei der Eröffnung



nach sechs Monaten hatte sie frischen Geruch und bot keinerlei wahrnehmbare Zeichen von Zersetzung, obwohl ein weißer Kartoffelbazillus den ganzen Büchseninhalt durchwachsen hatte. — v. Wahl gibt an, daß bei Büchsen mit starker Auftreibung trotzdem keine Bakterien zu isolieren waren und glaubt, daß die Keime durch ihre eigenen Stoffwechselprodukte zugrunde gegangen seien, er habe in den Büchsen Sporen gefunden, die nicht keimten; dieselbe Annahme findet sich bei Belser, welcher außerdem angibt, bei künstlich infizierten Büchsen das Zugrundegehen der Bakterien an den eigenen Stoffwechselprodukten gefunden zu haben. Ich habe Büchsen mit Subtilis, Megatherium und Erdsporen mit einer Öse infiziert, die Büchsen wurden wieder abgelötet und ein Jahr in kühlem Raum sich selbst überlassen. Nach dieser Zeit waren sie leicht bombiert und der ganze Inhalt der Büchsen bakteriell infiziert; die Bakterien waren leicht zu züchten. — Die Gase in bombierten Büchsen haben ebenfalls von Wahl und Belser untersucht; ersterer fand hauptsächlich Kohlensäure (40 bis 50 %) außerdem brennbare Gase, wahrscheinlich Wasserstoff, letzterer fand wiederum hauptsächlich Kohlensäure, dann Stickstoff, manchmal Wasserstoff, Sauerstoff, wenn überhaupt vorhanden, nur gering.

6. Der Zinnbelag als Gift.

Die häufige, in Konservenbüchsen zu beobachtende Lösung des Zinnbelages führte dazu, die Möglichkeit einer Zinnvergiftung durch Konservengenuß anzunehmen. Ungar und Bodländer haben 1887 die Zinnvergiftungen besonders betont und kamen zu dem Schlusse, daß durch länger fortgesetzte Aufnahme selbst kleinster Mengen Zinn in den Säftekreislauf eine chronische Vergiftung auch durch Aufnahme vom Mund aus erfolgen könne. Die von ihnen in ihren Tierversuchen verwandten Dosen waren aber übergroß im Vergleich zu denen, welche, umgerechnet auf das Körpergewicht des Menschen, bei den Konserven und namentlich den Fleischkonserven tatsächlich in Betracht kommen. Aumüller schreibt 1899, daß eine längere, ausschließlich dauernde Verpflegung mit Konserven z. B. im Krieg wegen der Gefahr der chronischen Zinnvergiftung nicht unbedenklich erscheine. Hüttner hielt noch 1903 daran fest, daß Fleisch durch Eingehen von Zinnverbindungen aus der umgebenden Hülle der Konservenbüchsen giftig werden könne. Demgegenüber halten Roussel, Kayser (1893), Rössing Vergiftungen wohl kaum für möglich, da das Zinn in wasserunlöslichem Zustande vorhanden ist und vom Magensaft wohl nur in Spuren gelöst werden kann. Die Stärke der Zinnlösung hängt ab von der Zeit der Aufbewahrung und von der Natur der Konserven; bei saueren Einlagen wie den Früchten, bei phosphorsäurehaltigem



oder alkalischem Inhalt, wie besonders in Fischkonserven ist sie höher. Rössing fand in Fischkonserven bis 0,15 $^0/_0$ Zinnoxyd und bis 0,2 $^0/_0$ Eisenoxydul; Lehmann in vegetabilischen Konserven bis 600 mg pro $^0/_{00}$. Letzterer und Schuster haben sich eingehend mit der Frage beschäftigt. Schuster fand 1900, bei Untersuchungen an der bayerischen Militärärztlichen Akademie, in Fleischkonserven auf 100 g 0,0008 bis 0,0372 g Zinn; je jünger die Konserve, desto weniger war Zinn enthalten, die Mittelzahlen aus 22 Analysen waren 0,0061 $^0/_0$, bei Rindfleisch in der Tagesportion von 200 g im Mittel 0,005 g. Er weist die Möglichkeit der Vergiftung entschieden ab und führt das Beispiel der Frambesatzung an, welche drei Jahre fast ausschließlich von Konserven lebte ohne Gesundheitsstörungen, abgesehen von dem Widerwillen gegen die einförmig werdende Kost. Lehmann fand bei zwei Jahre alten Konserven 60, bei vier — fünf Jahre alten 107 — 162 mg Zinn pro Kilo; Katzen, die mit verschiedenen Zinnsalzen gefüttert wurden, so daß sie pro Kilo Körpergewicht und Tag 100 bis 140 mg erhielten, zeigten nach $^5/_4$ Jahren noch keine Störungen. Er kommt zu dem Schlusse, daß akute, meist leichte Verdauungsstörungen durch Genuß von 100 bis mehreren 100 mg Zinn entstehen können, wie dies speziell bei älteren Fruchtkonserven möglich ist; bei Fleisch und Gemüsekonserven sei bis jetzt weder akute noch chronische Vergiftung sicher beobachtet; er halte keine besondere Vorsicht beim Genuß von Konserven aus Zinnbüchsen geboten, vorausgesetzt, daß es sich nicht um stark wein- oder apfelsaure Objekte handelt, halte aber gleichwohl die Erfindung einer Konservenverpackung für begrüßenswert, welche die Zinnmengen, die heute noch beim Konservengenuß mit verzehrt werden, von der menschlichen Nahrung ausschließt.

7. Substanzen, welche Büchsenangriffe gestatten oder verhüten.

Wagner gibt 1876 an, daß reines Zinn von sauren Alkalien und selbst neutralen Salzen, wie Kochsalz, erheblich angegriffen wird. Hall weist auf Angriffe durch selbst sehr verdünnte organische Säuren, wie Essig-, Zitronen-, Weinsäure hin, Ungar und Bodländer fanden ebenfalls durch Zusatz von Weinsäure, Kochsalz, durch Salpeter Begünstigung der Zinnlösung. Balland (1891) führt den Angriff aller Zinnlegierungen durch die Säuren der Nahrungsmittelkonserven an und behauptet, daß Zinn, welches Spuren von Blei, Kupfer und anderen Mitteln enthält, widerständiger als reines Zinn sei oder solches mit größerem Bleigehalt. Grammatschikow (1897) sah in Konserven mit Flüssigkeit mehr Zinn als in solchen ohne Flüssigkeit. Schon die gewöhnliche Bouillon vermag übrigens Zinn anzugreifen, da sie durch ihren Gehalt an primären Säuren,



Alkalien, Phosphaten und organischen Säuren, besonders Milchsäure, schwachsaure Reaktion besitzt. Die oft zu beobachtende Tatsache, daß der Zinnangriff am Deckel nur gering oder nicht vorhanden ist, erklärt sich damit, daß das aus dem Fleisch beim Sterilisieren ausschmelzende Fett über der Bouillon und dem Fleisch nach dem Erkalten eine zusammenhängende, verschieden starke Schicht bildet, welche den Deckel schützt und insbesondere eingeschlossene Luft von ihm abhält, welche, wie aus den noch anzuführenden Untersuchungen Lehmanns und unabhängig von ihm von uns vorgenommenen hervorgehen wird, eine besondere Rolle bei der Zinnlösung spielt. Wo Fleisch direkt am Deckel oder den Wandungen anliegt, oder wo sich Luftblasen in der Büchse gebildet haben, welche Deckel, Boden oder Wand berühren, kann bläuliche Verfärbung des Zinnbelages auftreten. Zur Verhütung des Zinnangriffes hat man Gase in die Büchsen eingeführt: Stickstoff, Wasserstoff, schweflige Säure, Kohlensäure; das Verfahren hat sich nicht bewährt; besser ist die Einführung von Gelatine oder geschmolzenem Fett, worüber noch zu sprechen ist. Die Lackierung wird vielfach empfohlen, schon 1895 und 1896 finden sich bezügliche wissenschaftliche Arbeiten. Lehmann fand in fournierten Büchsen 0,7 mg Lack auf 1 qm Oberfläche; in Probeversuchen wurde ausgezeichneter Schutz gegen Säureangriffe erreicht. Es fanden sich nicht mehr als 10, meistens nur 5 % des Zinngehaltes, welchen unlackierte Büchsen hatten, die Eisenlösung betrug nur 1 bis 3 % der unlackierten, in fabrikmäßig verschlossenen Büchsen war nach einem Monat die Zinnlösung nur halb so groß wie in nicht lackierten. Lehmann betont aber, daß der Schutz nur $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahr dauert und dann durch die Zerstörung des Lackes abnimmt. Unsere eigenen Versuche können die Lackierung für Fleischkonserven nicht empfehlen; die Lacke wurden schmierig, blätterten ab, sprangen, und zwar schon während der Sterilisierung; auch bei erhaltener Lackschicht waren die Büchseninnenflächen moirèeartig verfärbt, und zwar je nach dem Büchseninhalt (siehe unten) genau so teilweise wie bei nichtlackierten. Unsere Versuche stimmen überein mit Krügers Ansicht (1906), daß die bisherigen Lacke den zu stellenden Anforderungen nicht genügen, nämlich Säuren zu widerstehen, am Bleche festzuhaften und nicht spröde zu sein; dazu lösen sich noch viele Lacke und geben dem Inhalt einen scharfen Beigeschmack.

8. Die Veränderungen des Zinnbelages und ihre Folgen.

Schuster (1900) untersuchte weißliche, punkt- bis stecknadelkopfgroße Auflagerungen, welche sich an der Wand und verstreut über dem Inhalt einer größeren Zahl Büchsen befanden und vom Küchenpersonal



für Schimmelbildung gehalten wurden; sie fanden sich nur in Konserven, welche fünf und mehr Jahre alt waren, dabei besonders in Rindfleischbüchsen, welche überhaupt hohen Zinngehalt hatten (0,02 auf 100 g Substanz). Dieselben bestanden aus verhältnismäßig reichlichen Mengen Zinn, Spuren von Blei und Eisen; außerdem waren Kalzium, Magnesium, Kalium Natrium, Phosphorsäure und ziemlich viel organische Substanz nachzuweisen; mindestens ein Teil des Zinns war als organisches in Salzsäure lösliches Salz vorhanden. Mehrere Hunde wurden mit derartigen Konserven gefüttert, indem sie in 27 Tagen jeder 5400 g, entsprechend der Tagesration von 200 g bekamen; sie zeigten nicht die mindesten Krankheitsäußerungen. Derselben Art dürfte eine Beobachtung von G. Ambühl (1896) sein, welcher an der Oberfläche von Fleischkonserven kleine weiße, aus Zinnoxyd bestehende Punkte fand, ohne daß der Geschmack dadurch merklich gelitten hatte.

Pfuhl und Wintgen sahen an 2 $^1/_2$ Jahre alten Büchsen mit einem galvanischen Zinnbelag von nur 0,048 bis 0,07 g Zinn auf 100 qcm Oberfläche, mäßig starke, bei 37° C nicht zunehmende Gasauftreibung. Trotz erneuter Sterilisierung erfolgte wiederum Gasbildung; es bestand Sterilität; Geruch und Geschmack waren metallisch, der Genuß wurde von manchen Personen verweigert, die Gasmenge betrug 30 bis 65 ccm und bestand zu 66,7 bis 84 $^0/_0$ aus Wasserstoff. Auf der stark angegriffenen Innenfläche der Wandung waren weißliche, körnige bis stecknadelkopfgroße Gebilde, welche unter Lufteinwirkung graublau wurden; sie fanden sich nur an der Seitenwand und bestanden aus phosphorsaurem Eisenoxydul. Die Entstehung erklären sie so, daß der Büchseninhalt durch die zu dünne und deshalb rissige Zinnschicht direkt auf das Eisenblech wirkt, das galvanisch verzinnte Blech wurde von 0,05 $^0/_0$ luftfreier Milchsäure bei 120° C unter Eisenlösung und Wasserstoffentwicklung angegriffen, durch Monokaliumphosphat entstand ein Niederschlag, der Eisen und Phosphorsäure enthielt; analog wirken die in der Bouillon enthaltenen Phosphate und organischen Säuren. Eine ähnliche Veränderung hat Rössing in Fischkonserven vor sich gehabt, in denen er bis 0,15 $^0/_0$ Zinn und bis 0,2 $^0/_0$ phosphorsaures Eisen nachwies.

Gelegentlich einer Besichtigung von Konservenvorräten wurden uns Büchsen gezeigt, welche im Falz, und zwar nur des Deckels, einen verschieden starken, grauweißen, körnigen, von feinen Kristallen durchsetzten Belag aufwiesen. Der Belag enthielt (Stabsapotheker Koller) außer fetten Ölen Zinn; der Vorgang war durch Ranzigwerden des zum Einschmieren der Büchsen dienenden Fettes entstanden, wobei die gebildeten Fettsäuren den Zinnbelag der Außenseite angriffen; eine Büchse wurde



bakterienhaltig erwiesen, sie war also durch die Erscheinung undicht geworden. Es sind daher zum Einschmieren von Büchsen zwecks Sicherung durch Rost nur solche Fette und Öle zu wählen, welche dem Ranzigwerden weniger ausgesetzt sind, also säurefreie Mineralöle, oder säurefreie, flüssige oder halbfeste Paraffine. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß die Lackierung der Außenseiten der Büchsen zwar einen vorübergehenden Schutz gegen Rost bildet, daß aber beginnende Roststellen verdeckt werden und trotz der Lackierung, trotz kühler und trockener Aufbewahrung an Umfang zunehmen.

Über den moiréartigen Belag der Innenwand, die damit oft verbundene Gasbildung und die eventuelle Schädigung des Büchseninhaltes liegen mehrere Untersuchungen vor. Beckurts bestimmte (1889) den Überzug als Zinnsulfid und fand gleichzeitig ziemlich erheblichen Zinngehalt des Inhaltes; dann fand Blarez (1890) Schwefelzinn, ebenso Hamlet (1893) Zinnsulfid; er hält die Erscheinung für belanglos. Rössing (1896) bestimmte ebenfalls Schwefelzinn und nimmt an, daß Schwefelverbindungen des Inhaltes die dunkelbraune Färbung bewirken und unter Bildung von Schwefelzinn eine Einwirkung auf den Zinnbelag entsteht, wobei die Stärke der Dunkelfärbung von dem Schwefelgehalt des Inhaltes abhängig ist. Er fand beim Öffnen einer Büchse (Spargel) 51 ccm Gas, welches hauptsächlich aus Wasserstoff, daneben aus Kohlensäure und etwas Sauerstoff bestand. Auch E. Krüger (1906) fand durch Einwirkung der Säuren des Inhaltes auf den Metallbelag entwickelte Gase, welche die Dosen auftrieben. Lehmann (1907) hat sich sehr eingehend mit der Frage befaßt: In luftdichten Behältern, denen die Luft ganz entzogen war, erfährt nach ihm Zinn allein keine sichtbaren Veränderungen; kommen Zinn und Eisen in flüssigem Inhalt zusammen, so entsteht Gasbildung, bei Anwesenheit von Luft entsteht Schwarzfärbung überall, wo Sauerstoff und Säure mit Zinn znsammentreffen; die schwarzen Flecken sind zinnhaltig; durch Säure allein, ohne Luftzutritt, wird Zinn, auch bei längerer Dauer der Einwirkung, sehr wenig angegriffen; der Eisenangriff mit Wasserstoffbildung und Eisenlösung werde durch Anwesenheit von Zinn stark vermindert, Blechbeschaffenheit und Luftgehalt hängen eng zusammen, schlecht verzinntes Blech wird mehr gelöst, dabei geht mehr Eisen als Zinn in Lösung (wie dies von Rössing schon 1900 nachgewiesen ist). Die Luft hat eine alle anderen Einflüsse weit übertreffende Bedeutung bei der Zinnlösung; in tadellos verschlossenen Büchsen soll die Zinnlösung nach einem Monat nicht mehr zunehmen (dem widersprechen unsere Untersuchungen [siehe unten]). In stehenden Büchsen erfolgt der Angriff meist sehr deutlich von oben nach unten. Der Sauerstoff in den Büchsen rührt



her von geringen Mengen Luft im Büchseninhalt und der über dem Inhalt befindlichen, höchstens 50 ccm betragenden Luftschicht, aus dem chemisch im Konserveninhalt gebundenen Sauerstoff, besonders den Nitraten, aus den Nitraten des Kochwassers; Zwiebeln z. B., ein beliebter Gewürzzusatz, haben einen starken Nitratgehalt. Bringt man Weinsäure, Natriumnitrat und Zinnblech zusammen, so wird das Nitrat zu Ammoniak reduziert unter Bildung von Sauerstoff; schon durch den in den Büchsen enthaltenen Luftsauerstoff sei der Zinngehalt der Konserven erklärlich, in älteren Konserven sei überdies genügend Zeit zur Nitratreduktion gegeben, jedes Milligramm Nitrat vermag 8,9 mg Zinn zu lösen; Kochsalz beschleunigt die Zinnlösung (wie dies schon früher erwiesen [siehe oben]). Durch 20 %ige Zuckerlösung wird die Zinnlösung bereits über die Hälfte reduziert, Zuckerzusatz setzt überhaupt den Angriff aller Säuren auf Metalle in spezifischer Weise herab. Die enorm hemmende Wirkung der Gelatine läßt sich ungezwungen durch ihre säurebindenden Eigenschaften erklären; bereits eine schwache Fettschicht ist ein wesentliches Hindernis für die Zinnlösung. Für den praktischen Betrieb folgt aus Lehmanns Untersuchungen besonders, daß bei der Füllung und Verschließung der Büchsen der Miteinschluß von Luft, insbesondere das Entstehen eines lufthaltigen Raumes unter dem Deckel der Büchse möglichst auszuschließen ist. Bei der Fabrikation der deutschen Armeekonserven wird übrigens auf diesen Umstand schon lange besonderes Gewicht gelegt.

Unabhängig von Lehmanns Untersuchungen haben wir seit mehreren Jahren die Frage geprüft; wir fanden in einem großen Posten von Konserven einer Fabrik, welchen Gewürze ziemlich reichlich zugesetzt waren, insbesonders bei Gulaschkonserven, deren Verschluß tadellos war, wie die fehlende Ansaugung von Fluoresceinlösung bei einem Unterdruck von 700 mm Quecksilber ergab, folgendes: Bei der ersten Untersuchung waren die Büchsen teilweise leicht aufgetrieben, auf der ganzen Innenwand leichte Moiréfarbe, Inhalt nicht gefärbt, aber von metallischem Geschmack, so daß der Genuß manchem unangenehm war, leichtere Magenstörungen verursachte. Nach drei Monaten hatte die Gasbildung zugenommen, Deckel oder Boden waren teilweise nur schwer eindrückbar, die Moiréfarbe war stark ausgesprochen, auch nach kräftigem Spülen der Büchsen ließen sich von den Wandungen schwärzliche Massen direkt abstreifen; der Büchseninhalt, namentlich der gelatinöse Teil hatte einen Stich ins Graugrünliche, schmeckte derartig metallisch bitter, daß der Genuß verweigert wurde. In Konserven aus derselben Fabrik, welche ein bzw. zwei Jahre gelagert hatten, waren diese Erscheinungen noch stärker ausgeprägt; der Inhalt hatte ein widerliches, graugrünliches Aussehen, wiederum ohne jede bakterielle Zer-



setzung; die Stärke der Verzinnung entsprach übrigens jener, welche bei Militärlieferung gebräuchlich ist (siehe unten). Bei einer anderen Fabrik fanden sich die fraglichen Veränderungen nur bei ganz bestimmten Konserven und nur geringgradig; wurde Rindfleisch mit Bohnen gefertigt, so war die Moiréfarbe dort, wo die Bohnen der Wandung oder dem Deckel anlagen. Der Deckel ist in seltenen Fällen ganz leicht aufgetrieben, Inhalt steril; außerdem erschien die Veränderung in allen Konserven, welche mit Weinsauce oder Aspik zubereitet waren. Dabei fand sich (Korpsstabsapotheker Utz) z. B. in einer Zunge in Aspik im letzteren 0,78 mg auf 100 Teile nebst 43,4 mg Eisen, während in der Zunge selbst nur Spuren Zinn waren und nach Abzug des auf Hämoglobin treffenden Eisens 44 mg. In sieben Jahre alten Konserven einer weiteren Fabrik waren Deckel und Boden aufgetrieben, aber noch eindrückbar, im Brutschrank nahm bei dreimonatigem Aufenthalt die Auftreibung zu, wiederum Keimfreiheit. Es fanden sich 15,2 ccm Gas, bestehend aus 14,19 Teilen Wasserstoff, und 1,01 Kohlensäure; der Geschmack war metallisch; bei sechs Jahre alten Konserven der gleichen Fabrik fanden sich 7,8 ccm Gas, davon 7,04 Wasserstoff, 0,76 Kohlensäure (Korpsstabsapotheker Utz); die Büchsen hatten wieder starken Moirébelag und waren keimfrei. In fünf Jahre alten Konserven der gleichen Fabrik war Gas nur in Spuren vorhanden, der Moirébelag verhältnismäßig wenig ausgeprägt. Sämtliche Proben waren gut gewürzt und mit Gemüsebeilagen wie Kohl, Rüben, Kartoffeln versehen; der Zinngehalt der Wandung entsprach der Vorschrift. Bei einer vierten Fabrik fanden sich in sieben Jahre alten Konserven rötliche Verfärbung des Fleisches, metallischer Geschmack, Moirébelag und reichlich Gas; in sechs Jahre alten Konserven war der Gasgehalt wiederum geringer. Es wurden nun Versuche angestellt, durch Einschmieren mit Fett (Schmalz, Butter, Pflanzenmargarine) den Büchsenwandangriff einzuschränken, um die unangenehmen Geschmacksstörungen auszuschalten; es ergab sich aber, daß zu einem genügenden Erfolg so große Fettmengen nötig sind, daß sie praktisch nicht in Betracht kommen können wegen der Verteuerung der Konserven und der Geschmacksänderung und den Folgen des reichlichen Fettgehaltes für die Bekömmlichkeit. Bei geringer Fettung der Büchseninnenfläche sammelt sich das Fett bei der Sterilisierung rasch an der Oberfläche und schützt den Deckel, während die übrigen Teile der Büchse dem Angriff unterliegen. Schweinefleisch-Konserven zeigten augenscheinlich wegen ihres Fettgehaltes in beliebiger Zubereitung niemals einen Büchsenangriff. — Weitere Versuche wurden gemacht mit Rindfleisch ohne jeden Gewürzzusatz; ferner mit Zusatz jeweils von Salz, von Pfeffer, Paprika, Zwiebeln, Knoblauch, Ingwer, Lorbeerblättern; weiterhin wurden



geprüft Sauerkraut, Kartoffeln, Sellerie, Kohl, gelbe Rüben und dann wiederum diese Gemüse zusammen mit Fleisch. Bei Fleisch ohne jeden Gewürzzusatz fanden sich Veränderungen des Büchseninhaltes nur dort, wo Fleischteile direkt am Deckel anlagen; genau der Form dieser Fleischteile entsprechend fanden sich, und zwar sofort nach der Sterilisierung bereits, gelbbräunliche Verfärbungen; mit Luftblasen konnten diese Stellen nichts zu tun haben, sie vergrößerten sich auch nicht im Laufe von nunmehr 2 Jahren; wo sich zwischen Fleisch und Büchsenwand Brühe befand, erfolgte kein Angriff. Wurde absichtlich Luft miteingeschlossen, so erfolgte, soweit die Büchse leer war, eine schwache moiréartige Verfärbung, welche aber bis jetzt seit 2 Jahren bei ruhig stehenden Büchsen keinen Fortschritt unter die Oberfläche der Brühe zeigte. Bei Fleisch mit Zusatz der üblichen Mengen Kochsalz war auch nur an jenen Stellen, wo das Fleisch direkt anlag, die obige Veränderung der Büchseninnenfläche erfolgt. Bei Zusatz der oben genannten Gewürze entstand besonders mit Zwiebel und Knoblauch mittelgradige Moiréverfärbung, und zwar sofort nach der Sterilisierung; in gleicher Weise aber viel stärker bei Zusatz der oben genannten Gemüse selbst in kleinen Mengen, besonders ausgeprägt in den Büchsen, die allein mit den Gemüsen beschickt waren. Diese eben genannten Veränderungen nahmen auch im Laufe eines Jahres zu, und zwar um so mehr, je mehr Gemüse beigegeben waren, besonders bei Sauerkraut und Weißkohl. Die Konserven mit Gewürz- oder Gemüsezusatz hatten sofort nach der Sterilisierung keinen oder nur sehr geringen Metallbeigeschmack, während derselbe nach einem Jahr entschieden vorhanden war. — Weiter wurden Versuche gemacht mit gepökeltem und geräuchertem Fleisch; hierzu gaben von einer Fabrik hergestellte, sonst vorzügliche Konserven Anlaß, von welchen mehrere Dosen im Alter von ein bis zwei Jahren starke Gasbildung, starken Moirébelag und streng metallischen Geschmack hatten. Es erfolgte im Laufe eines Jahres bei den Probedosen starker Wandangriff, Gasbildung bis zu 50 ccm, wobei die Deckel bei kühler Aufbewahrung (15 °) sich allmählich im Laufe eines Jahres vorwölbten, also fortdauernde Zerlegung der Büchsenwand.

Die Gasbildung zeigte sich in allen diesen Fällen, wo sie auf rein chemischem Wege zustande kam, nicht so hochgradig wie bei bakterieller Zersetzung; es kommt nicht zu ausgesprochener Bombierung. Gewöhnlich ist Deckel oder Boden der zylindrischen Büchsen vorgetrieben, läßt sich eindrücken, worauf dann die entgegengesetzte Seite sich vorwölbt, oder Deckel und Boden springen sofort in die alte Lage zurück. Ganz ähnlich äußert sich aber, wie wir sahen, der Beginn der bakteriellen Zersetzung; liegt also eine derartige Büchse zur Untersuchung vor, so ist man in

jedem Einzelfalle im unklaren, ob es sich um chemische, außer dem Geschmack harmlose, oder bakterielle evtl. lebensgefährliche Vorgänge handelt; nun findet sich überdies manchmal in der Industrie der Brauch, derartige Büchsen einfach anzustechen, das Gas ausströmen zu lassen, das Loch abzulöten und die Büchse erneut zu sterilisieren; einerseits tritt dann die Gasbildung, wie wir in Übereinstimmung mit anderen Mitteilungen (siehe oben) beobachteten, natürlich wieder auf und hat nach ein bis zwei Jahren meist den früheren Zustand wieder erreicht, zumal ja der Konserve bei der Hantierung neuerlich die die Zersetzung des Zinnbelages begünstigende Luft zugeführt wird; anderseits ist keine Sicherheit geboten, wenn eine bakteriell zersetzte Büchse in gleicher Weise behandelt wird, wobei dann zwar die Bakterien, nicht aber die von ihnen gebildeten Gifte und sonstigen Umsetzungen des Büchseninhaltes durch die erneute Sterilisierung derart beeinflußt werden, daß sie ganz unschädlich sind.

Wir haben endlich noch Versuche angestellt über das Verhalten starker oder geringer Verzinnung gegenüber dem Konserveninhalt. Pfuhl und Wintgen gaben an, daß Büchsen aus stark verzinntem Blech keine Gasauftreibung ohne Bakterientätigkeit aufwiesen, diese Angabe ist nach obigem nicht stets zutreffend; die Stärke der gewöhnlichen, doppelt verzinnten Bleche schwankt zwischen 0,6 und 1,0 g Zinn auf 100 qcm Fläche, die Verzinnung darf (reichsgesetzlich) nicht mehr als 1 % Blei haben, das verwandte Lot an der Längsnaht der Büchsen nicht mehr als 10 % Blei. Lehmann fand ungefähr 10 mg auf 1 qcm Zinnüberzug bei den für das Militär vorgeschriebenen Blechen, bei den gewöhnlichen Blechen wies er 2,6 bis 3,7 mg für 1 qcm nach. Wir haben sechs verschiedene Blechsorten verschiedener Hütten geprüft, indem wir aus denselben in der bayerischen Armee-Konservenfabrik Büchsen anfertigen ließen und dieselben dann mit einem Inhalt von Rindfleisch und Weißkohl gleichmäßig beschickten. Dabei ergab sich, daß die sog. einfach verzinnten Bleche einen stärkeren Angriff zeigten wie die zweifach verzinnten von der Armee vorgeschriebenen; umgekehrt aber boten dreifach verzinnte Bleche wieder einen viel stärkeren Angriff als zweifach verzinnte. Man scheint also bei der Verzinnung nicht über eine gewisse Stärke hinauf oder hinunter gehen zu können; überdies scheinen bei der Verzinnung auch Umstände in der Fabrikation mitzuspielen, die wir bisher noch nicht sicher feststellen konnten: So wurden zweifach verzinnte Bleche einer Hütte sehr stark angegriffen, trotz annähernd gleichem Zinngehalt wie in dem doppelt verzinnten Blech einer anderen Hütte, welches keinen Angriff erlitt. Auch die schon von Lehmann festgestellte Wirkung nitrat-



haltigen oder nitratfreien Wassers konnten wir durch Gegenüberstellung von Konserven, die in destilliertem Wasser und in nitrathaltigem Brunnenwasser gesotten waren, feststellen. Aber noch ein anderer und vielleicht nicht unwesentlicher Umstand drängte sich uns auf: Das doppelt verzinnte Blech einer Hütte, welches in einer Stadt mit sehr weichem Wasserleitungswasser von ungesäuerten, mäßig gewürzten Konserven so gut wie nicht angegriffen wurde, erlitt in einer anderen Stadt mit hartem Wasser einen starken Angriff durch gleichartige Konserven; in einer dritten Stadt mit sehr hartem Wasser erfolgte die stärkste von uns bis jetzt beobachtete Veränderung des Zinnbelages. Weitere Untersuchungen hierüber sind noch im Gange, doch scheint uns eine Prüfung auch anderen Ortes nicht unangezeigt.

Betrachten wir die Ergebnisse aus allen obigen Darlegungen, so können sie dahin zusammengefaßt werden, daß die Änderungen des Zinnbelages, wie dies besonders Lehmann feststellte und wir bestätigen können, an die Anwesenheit von Sauerstoff im Büchseninhalt gebunden sind, daß aber Gewürze, Gemüse, Pökelung, Räucherung und vielleicht die Härte des Wassers für den Grad des Büchsenwandangriffes eine Rolle spielen. Obwohl die Veränderungen eigentlich harmloser Art sind, so müßten doch Mittel gefunden werden, sie zu umgehen, nachdem unsere Untersuchungen erweisen, daß unter Umständen der Geschmack der Konserve derart beeinflußt wird, daß der Genuß nicht oder nur mit Widerwillen möglich ist. Je älter Konserven sind, in denen diese Umsetzungen, welche sofort mit der Sterilisierung beginnen, vor sich gehen, desto stärker haben sie gelitten. Die Zeit von ungefähr drei Jahren dürfte nach unseren Beobachtungen im allgemeinen als die Grenze anzunehmen sein, innerhalb welcher die Geschmacksveränderung gering oder doch so wenig bedeutend ist, daß der Genuß der Konserve keinen Widerwillen bereitet. Kommen auch derartig lange Zeiten im allgemeinen für den Handel nicht in Betracht, so sind sie doch für die Heeresverpflegung, für die Verpflegung auf Schiffen, Expeditionen, in den Tropen wichtig, wo ja die Konserven unter Umständen das einzige Nahrungsmittel sind. Auch aus diesem Grunde ist den Forderungen recht zu geben, welche verlangen, daß auf den Konservenbüchsen das Datum der Herstellung für jedermann kenntlich gemacht sein soll (wie dies bei den deutschen Armeekonserven der Fall ist) und wiederholt von der Hygiene so von Hüttner, Vaillard, Schottelius verlangt ist. Der einstimmig auf dem 10. Internationalen Hygiene-Kongreß gefaßte Beschluß, es soll den Fabriken die Verpflichtung auferlegt werden, Tag, Monat und Jahr der Fabrikation auf den Büchsen zu bezeichnen, ist heute in der Privatindustrie noch nicht durchgeführt.



Schlußfolgerungen.

1. Die Fleisch-Büchsenkonserven sind bei moderner sachgemäßer Zubereitung für Gesunde und Kranke ein einwandloses Nahrungsmittel.
2. Auch in der Privatindustrie sind zweifach verzinnte, kräftige Bleche zu verwenden, weil die Büchsen aus solchen Blechen Bombierungen leicht erkennen lassen und der Zinnbelag die geringsten Veränderungen erleidet.
3. Eine einmalige Einwirkung einer Temperatur von 117° C auf $^2/_1$ Büchsen bei gespanntem Dampf 45 Minuten lang und im Anschluß eine Temperatur von 120,5° C 10 Minuten lang scheint die Sicherheit der Sterilisierung von Fleischkonserven zu gewährleisten und die Veränderungen des Geschmackes durch das Kochen, wie sie bei 120,5° C erfolgen, herabzusetzen.
4. Die Konserven scheinen sich während der Lagerung zu bauen.
5. Nur ausgesprochene Bombierung ist ein sicheres Zeichen bakterieller Zersetzung.
6. Federnder oder eindrückbarer Deckel und Boden kommt bei bakterieller wie bei rein chemischer Gasbildung vor.
7. Völlig unzersetzt aussehende Büchsen können bakteriell infiziert sein, kommen jedoch selten vor.
8. Größte Sauberkeit des Betriebes zur Fernhaltung von möglichst vielen Keimen aus dem zu verarbeitenden Material ist für die Konservenindustrie Haupterfordernis.
9. In sterilisierten und richtig verschlossenen, dichten Büchsen vermögen nur Bakteriensporen, nicht aber vegetative Formen die Sterilisierung zu überdauern und nur, wenn Temperaturen von 116° C im Inneren der Büchsen nicht erreicht wurden.
10. Zur sicheren Sterilisierung ist die Luft aus den Sterilisierapparaten völlig zu verdrängen.
11. Zur sicheren Sterilisierung, zur tunlichsten Verhinderung eines Zinnangriffes der Büchsen und zur Vermeidung der ihm folgenden unter Umständen erheblichen Geschmacksbeeinträchtigung der Konserve ist die Luft aus den Büchsen tunlichst fernzuhalten.
12. Zum Einschmieren der Büchsen zwecks Sicherung gegen Rost sind dem Ranzigwerden gering ausgesetzte Fette oder Öle zu verwenden.
13. Der Zusatz von Gewürzen und Gemüsen, die Einlage von gepökeltem oder geräuchertem Fleisch ist für Konserven, welche längere Jahre ohne weitergehende Veränderung des Zinnbelages und damit des Geschmackes lagern sollen, tunlichst zu vermeiden. Für Konserven mit solchen Zusätzen dürfte drei Jahre die Zeit darstellen, innerhalb



welcher der Metallgeschmack des Inhaltes noch nicht zu aufdringlich wird.

14. Der Einfluß der Härte des Wassers auf den Angriff des Zinnbelages in den Büchsen ist weiter zu untersuchen.
15. Büchsen, auch mit leichter Gasauftreibung, dürfen nicht nur zur Gasentleerung angestochen und nach Verlötung neu sterilisiert werden, sondern ihr Inhalt ist vorher bakteriologisch zu prüfen.
16. Es wäre eine dankbare Aufgabe der Technik, den Zinnbelag der Büchsen mit seinen Umsetzungen und unangenehmen Geschmacksfolgen durch einen anderen, weniger angreifbaren Belag zu ersetzen. Die gebräuchlichen Lacke genügen noch nicht den Anforderungen für Dauerkonserven.
17. Eine Zinnvergiftung durch Fleischkonserven kann normalerweise nicht vorkommen.
18. Das Datum der Herstellung ist auf jeder Büchse, für jedermann kenntlich, anzubringen.

Benutzte Schriften.

1. Abel, Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 30, S. 375.
2. Aderhold, Centralbl. f. Bakteriol. Abt. II, Bd. 5, S. 17.
3. Ambühl G., Chemiker-Ztg. 1896, S. 904.
4. Aumüller, Inaug. Diss., Würzburg 1899.
5. Belser, Archiv f. Hygiene, Bd. 54, S. 107.
6. Bernegau, Apotheker-Ztg. 1895, S. 508 ff.
7. Bischoff u. Wintgen, Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 34, S. 496.
8. Deichstetter, Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genußmittel 1901, S. 1115.
9. Eckardt, Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genußmittel 1909, S. 193. Bd. 18.
10. Gramatschikow, Wojenno mediz. journal 1897, Bd. 70, S. 682.
11. Gruber, Zeitschr. f. öffentliche Chemie 1909, S. 107.
12. Hall, Americ. chem. journal, T. IV, S. 440.
13. van Hamel-Roos u. Kayser R., Rev. internat. falsif 1890, T. IV, S. 29.
14. van Hamel-Roos, Chemiker-Ztg. 1891, S. 564.
15. Hamlet, Rev. internat. falsif 1893, T. 4, S. 182.
16. Hamlet, Chemiker-Ztg. 1893, S. 69.
17. Hehner, The Analyst 1880, Dez., S. 218.
18. Hygiene-Kongreß, X. internat., Verhandlungen.
19. Hüttner, Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentliche Ges. Pfl., Bd. 35, S. 501.
20. Ingwersen u. Pahl, Compt. rend. 1891, T. CXI, S. 895.
21. Issleib, Apotheker-Ztg. 1894, S. 682 ff.
22. Kayser R., Pharmaceutische-Ztg. 1893, S. 493.
23. Koller Th., Slg. chem. x. Vorträge 1900, B. V, H. 11—12.
24. Krüger E., Chemiker-Ztg. 1906, S. 1043.
25. Lehmann, Archiv f. Hygiene, Bd. 63, S. 67.
26. Lehmann, Archiv f. Hygiene, Bd. 93, S. 66.
27. Lilienstein, Inaug. Diss., Würzburg 1906.
28. Menke. Chemie, News 1878, S. 971.
29. Nencki, Monatshefte f. Chemie, Bd. IX, S. 506.
30. Niederstadt E., Apotheker-Ztg. 1891, S. 588.
31. Plinatus, Wladimir, Patentbl. 1908, Bd. 29, S. 2305.
32. Plinatus, Wladimir, Patentbl. 1909, Bd. 30, S. 183.
33. Pfuhl, Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 48, S. 121.

34. Pfuhl, Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 50, S. 317.
35. Pfuhl u. Wintgen, Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 52, S. 145.
36. Plagge u. Trapp, V. a. d. G. d. Militärsanitätswesens 1893, H. V.
37. Rössing, Zeitschr. f. analytische Chemie 1896, Bd. 35, S. 38.
38. Rössing, Zeitschr. f. analytische Chemie 1900, S. 147.
39. Röttger, Chemiker-Ztg. 1890, S. 1139.
40. Schottelius, Verh. der 78. Verslg. deutscher Naturf. u. Ärzte, 1906.
41. Unger u. Bodländer, Zeitschr. f. Hygiene, Bd. II, S. 241.
42. Vaillard, Revue d'Hygiène 1900, S. 782.
43. Vaillard, Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentliche Ges. Pfl., Bd. 32. S. 695.
44. v. Wahl, Centralbl. f. Bakteriol. II. Abt., Bd. 16, S. 489.
45. v. Wahl, Hygienische Rundschau 1907, S. 1068.
46. v. Wahl, Berichte der landwirtsch. Vers. Anst. Augustenburg 1902, S. 33.

(Aus der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Medizinischen Untersuchungsamtes bei der Kaiser Wilhelms-Akademie.)

Zur Frage der Desinfektion der Haut mit Jodtinktur

nebst Bemerkungen zu den Arbeiten von Brüning über den gleichen Gegenstand.

(Arch. f. klin. Chir. Bd. 94, H. 3, 1911 und Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911, H. 23.)

Von

Stabsarzt Dr. **Kutscher.**

Als Grossich die Jodtinktur zur Hautdesinfektion empfahl, vertrat er den Standpunkt, daß durch die Jodpinselung die Haut sterilisiert, also keimfrei gemacht würde. Er schreibt wörtlich: »Meine Neuerung besteht . . . vor allem in der Tatsache, daß die Bestreichung der trockenen Haut mit Jodtinktur eine vollkommene Sterilisierung[1]) derselben bewirkt, so daß der heißeste Wunsch der Aseptik endlich erfüllt wird« (1).

Die in diesen Worten über die sterilisierende Wirkung der Jodtinktur auf die Haut ausgesprochene Ansicht stützte Grossich auf entsprechende experimentelle Untersuchungen, die zwei französische Forscher Walther und Touraine (2) an jodierter Meerschweinchenhaut angestellt hatten. Sie bedeutete ein vollkommenes Novum auf dem Gebiete der modernen Lehren von der Hautdesinfektion. Hatte es doch bis dahin infolge zahlreicher in den letzten Jahren auf diesem Gebiete ausgeführter experimenteller Untersuchungen allgemein als feststehend gegolten, daß durch die Applikation chemischer Mittel auf die Haut eine Sterilisierung der letzteren im Sinne von Keimfreimachung nicht möglich sei.

Daher erschien es wünschenswert, diese Angabe Grossichs experimentell nachzuprüfen. Von mir hierüber angestellte Versuche (3) konnten die Annahme Grossichs bezüglich der unbedingt sicheren bakteriziden Wirkung der Jodtinktur nicht bestätigen. An Seidenfäden angetrocknete pathogene Bakterien, Staphylococcus aureus, Bacillus

[1]) In der Originalarbeit von Grossich nicht gesperrt gedruckt.



pyocyaneus und Milzbrandsporen wurden durch die einstündige Einwirkung der offizinellen Jodtinktur nicht abgetötet. Ebenso trat eine Abtötung von Milzbrandsporen und Bacillus pyocyaneus auf der rasierten trockenen Bauchhaut von Kaninchen bzw. Meerschweinchen nach vorschriftsmäßiger Jodpinselung der letzteren nicht ein. Bei diesen Versuchen war an den Seidenfäden und den exzidierten Hautstückchen das Jod durch Natriumthiosulfat vor dem Einbringen der Testproben in die Nährböden (Bouillon) bzw. Verimpfung auf Tiere entfernt worden. Ich schloß aus diesen Versuchen, daß durch die Jodtinktur bei der Hautdesinfektion nicht, wie Grossich angenommen, eine Sterilisierung der Haut stattfinde, sondern daß die sog. desinfizierende Wirkung der Jodtinktur der Hauptsache nach auf eine hochgradige Herabsetzung der Keimabgabefähigkeit der Haut, insbesondere durch den in der Jodtinktur enthaltenen konzentrierten Alkohol im Verein mit der ebenfalls austrocknenden Wirkung des Jods zurückzuführen sei. Der günstige Heilverlauf, die glatte Narbenbildung usw. jodierter Wunden — Beobachtungen, deren Richtigkeit ich nie bezweifelt habe — wird bekanntlich von chirurgischer Seite durch eine Hyperämisierung des Wundbezirkes durch das Jod (Hyperleukozytose) und eine hierdurch bedingte antibakterielle Schutzwirkung erklärt [Schanz, (4) Federmann, (5) Fritsch (6)]. Daß die Jodtinktur, ganz abgesehen von dieser letzteren Wirkung, in der Tat die Haut nicht keimfrei macht, ist auch bezüglich der Hautbakterien in der Folge durch mehrere von chirurgischer Seite veröffentlichte Arbeiten [Decker, (7) Lanz, (8) Fritsch, (6)] bestätigt worden. Besonders Fritsch konnte nach einer kurzen Periode der Keimzurückhaltung an der jodierten Haut wieder ein allmähliches Ansteigen der Anzahl der Bakterien während der Operation nachweisen. In mehreren solcher Versuche war die Zahl der Bakterien an der jodierten Haut nach Beendigung der Operation ebenso groß wie an der nicht mit Jod behandelten normalen Haut.

Zu meinen Versuchsergebnissen hat Brüning (9) bereits vor einiger Zeit und auch neuerdings wieder in dieser Zeitschrift Stellung genommen. Dies gibt mir Veranlassung, um etwaigen Mißverständnissen zu begegnen, noch einmal bezüglich der Frage der Hautdesinfektion durch die Jodtinktur zu einigen rein sachlichen Bemerkungen das Wort zu ergreifen.

Brüning prüfte zunächst die Desinfektionswirkung der offizinellen Jodtinktur auf Reinkulturen einiger pathogener (Streptokokken, Staphylokokken, Bac. pyocyaneus) und nicht pathogener (Hautkokken, Bact. coli) Bakterien. Er kam dabei zu dem Ergebnis, daß die 10 % Jodtinktur an bakterizider Wirkung dem absoluten Alkohol, der ja bekanntlich auf angetrocknete Bakterien kaum bakterizid wirkt, ganz erheblich überlegen sei. Brüning fand, daß die genannten Bakterien im allgemeinen durch Jodtinktur nach wenigen Minuten abgetötet wurden, und zwar, wenn er sie an Granaten angetrocknet hatte, und besonders auch dann, wenn das Jod nicht durch Natriumthiosulfat neutralisiert war. Er verwirft deshalb die von mir zur Prüfung angewandte Seidenfadenmethode als unzweckmäßig, weil an den Seidenfäden mit ihrer zerklüfteten Oberfläche die Bakterien nicht in gleichmäßiger Schicht angetrocknet werden können, und deshalb das Desinfektionsmittel verschieden stark auf die Testkeime einwirken müsse, besonders aber die in der Tiefe der Buchten und Maschen der Fäden sitzenden Bakterien nicht erreichen könne. Hierzu ist folgendes zu bemerken. Selbstverständlich ist ohne weiteres zuzugeben, daß allen unseren Laboratoriumsmethoden gewisse Mängel anhaften, weil sie eben immer den natürlichen Verhältnissen nur nahe kommen, sie aber niemals vollständig zu erreichen vermögen. Hiervon macht natürlich auch die wegen der ungleichmäßigen Verteilung des Testmaterials



keineswegs ideale Seidenfadenmethode keine Ausnahme. Man wird nun naturgemäß unter den zur Verfügung stehenden Prüfungsmethoden jedesmal diejenige wählen müssen, die im vorliegenden Fall den natürlichen Bedingungen am nächsten kommt. Wenn man aber im Reagenzglas die Wirkung eines Desinfektionsmittels auf die Hautbakterien prüfen will, so scheinen mir doch als Testobjekte gerade die Seidenfäden mit ihren Buchten und Maschen den natürlichen Verhältnissen der Haut mit ihren Drüsenausführungsgängen, Epithelschuppen, kleinsten Buchten und Rissen, in denen überall Bakterien in großer Zahl vorhanden sind, wesentlich näher zu kommen als die Granaten mit ihrer verhältnismäßig glatten Oberfläche. Wir wollen doch bei solchen Versuchen auch hauptsächlich die Wirkung prüfen, die ein derartiges Desinfektionsmittel auf diejenigen Bakterien ausübt, die in der Haut sitzen. Gerade die letzteren sind es bekanntlich, welche die bakterizide Wirkung chemischer Desinfektionsmittel bei der Hautdesinfektion in der Regel illusorisch machen. Aus diesem Grunde erschien mir gerade die Versuchsanordnung mit Seidenfäden wegen der erforderlichen Tiefenwirkung für meinen vorliegenden Zweck ganz besonders geeignet.

Eine weitere Frage, auf die ich aber nicht einmal solch besonderes Gewicht legen möchte, weil sie mir noch nicht genügend geklärt erscheint, ist diejenige, ob nicht an den Granaten schon allein durch das Antrocknen der Bakterien eine erheblichere Schädigung der letzteren eintritt als unter gleichen Bedingungen an den Seidenfäden. Otsuki (10) hat wenigstens seinerzeit auch an den Granaten, ebenso wie Ficker (11) an Glas, eine schädigende gewisse »oligodynamische« Wirkung auf Bakterien nachgewiesen. Man würde also unter Umständen bei Versuchen mit Granaten in Berücksichtigung dieser Erscheinung vielleicht eher etwas günstigere Resultate erhalten, als sie der Wirklichkeit entsprechen.

Was nun die Entfernung des Desinfektionsmittels von den Testobjekten nach beendetem Versuch durch ein Neutralisationsmittel betrifft, so wird diese heute bei bakteriologischen Versuchen wohl allgemein gefordert. Ohne Zweifel mit Recht, denn man will bei Desinfektionsversuchen im Reagenzglas die reine Desinfektionswirkung des zu prüfenden Mittels feststellen und hierbei eine noch nachträglich von etwaigen an den Testobjekten haftenden und in den Nährboden miteingebrachten Resten des Desinfektionsmittels ausgehende Entwickelungshemmung auf die Testbakterien nach Möglichkeit ausschalten. Gegen die Neutralisation des Desinfektionsmittels wird zuweilen geltend gemacht, daß unter natürlichen Verhältnissen im Körper auch keine Neutralisierung stattfinde und daß deshalb die letztere auch im Reagenzglas unzweckmäßig sei. Gerade bei Versuchen mit Jodtinktur scheint mir aber auch dieser Einwand an sich nicht gerechtfertigt. Wissen wir doch, worauf übrigens auch Brüning hinweist, daß auch im Organismus bereits verhältnismäßig kurze Zeit nach dem Beginn der Einwirkung der Körpersäfte — Blut, Peritonealflüssigkeit usw. — auf das Jod dieses an den jodierten Objekten zerlegt und dadurch unwirksam wird.

Die von mir mit der jodierten Haut selbst angestellten Versuche hatten, was nochmals hervorgehoben sei, lediglich den Zweck, zu prüfen, ob die Haut entsprechend der Behauptung Grossichs durch die Jodpinselung tatsächlich sterilisiert also keimfrei gemacht wird oder nicht. Meine ganze Versuchsanordnung war daher durchaus nicht, wie Brüning schreibt, darauf angelegt, festzustellen, ob die Jodtinktur eine Keimarmut der Haut erzeuge. Hätte ich das letztere beabsichtigt, so wären wohl eher Versuche, die ein Auszählen der vor und nach der Hautdesinfektion gefundenen Keime gestatteten, am Platze gewesen, wie sie z. B. von Fritsch bei Jodtinktur und von mir gelegentlich umfangreicher Unter-



suchungen über die Hautdesinfektion mit Alkohol (12) angestellt worden sind. Aus diesem Grunde sind auch meine Anforderungen bei meinen Hautdesinfektionsversuchen, wie Brüning meint, nicht viel zu streng. Wenn man von einem Mittel völlige Keimfreiheit als Endziel der Wirkung verlangt, dann kann man m. E. die Prüfungsbedingungen vom bakteriologischen Standpunkt aus nicht streng genug stellen, vorausgesetzt selbstverständlich, daß sie den natürlichen Bedingungen nicht direkt widersprechen. Aus diesem Grunde scheint mir für bakteriologische Untersuchungen über die »Sterilität« der Haut die künstliche Infektion der letzteren mit nach beendetem Versuch leicht wieder nachweisbaren Bakterien, wie z. B. Bacillus pyocyaneus oder Milzbrandbazillen, ganz besonders geeignet. Auch unter natürlichen Bedingungen kann einerseits die menschliche Haut mit pathogenen Bakterien, auch widerstandsfähigen Sporen, z. B. Tetanus, infiziert sein. Anderseits läßt sich nur durch die Versuchsanordnung mit künstlich auf die Haut gebrachten, leicht nachweisbaren Bakterien die bei exakten Versuchen über die Sterilität der Haut sonst niemals mit absoluter Sicherheit auszuschließende und die Eindeutigkeit der Versuchsergebnisse oft beeinflussende Störung durch Luftinfektion sicher vermeiden.

Das Ergebnis meiner in dieser Weise angestellten Versuche über die Sterilisierung der Haut durch die Jodtinktur habe ich bereits oben erwähnt. Hinzufügen möchte ich nur noch, daß sich auch die künstlich infizierte trockene menschliche Haut durch zweimalige Jodpinselung nicht sterilisieren läßt, wie ich vor einiger Zeit in mehreren Versuchen feststellen konnte. Diese hatten also dasselbe Ergebnis wie die früheren entsprechenden mit Meerschweinchen- und Kaninchenhaut, die Brüning für solche Versuche wegen ihres von dem der menschlichen Haut abweichenden anatomischen Baues verwirft. Bei dieser Gelegenheit habe ich die Neutralisation des Jods an den exzidierten Hautstückchen durch Natriumthiosulfat absichtlich unterlassen und auch ohne diese Maßnahme an den jodierten Hautstückchen bei Verimpfung auf Tiere oder beim Einbringen in genügend große Mengen von flüssigen Nährböden, die zur Infektion der Haut benützten Bakterien wieder nachweisen können.

Schließlich möchte ich noch einen weiteren Punkt der Untersuchungen Brünings ganz kurz berühren. In meiner oben erwähnten Arbeit über die Hautdesinfektion mit Jodtinktur hatte ich gesagt, man könne, um eine ausreichende Desinfektion der Haut zu erzielen, das Jod fortlassen und sich mit dem absoluten Alkohol begnügen, »wenn man sich des konzentrierten Alkohols allein mechanisch reinigend bedient«. Brüning hat nun einen Teil der hier von mir ausgesprochenen Ansicht, nämlich, man könne das Jod fortlassen, zum Ausgangspunkt vergleichender Untersuchungen über die Wirkung der Jodtinktur und des Alkohols gemacht. Er impfte von der vergleichsweise mit Jodtinktur und Alkohol bepinselten Haut des Vorderarmes ab und kam zu dem Ergebnis, daß die Jodtinktur die Hautkeime besser fixiere als unter gleichen Bedingungen die Alkoholpinselung. Letzteres habe ich niemals zur Diskussion gestellt, denn es lag ganz außerhalb des Rahmens meiner damaligen Betrachtungen. Wenn Brüning, um die oben von mir ausgesprochene Ansicht einer Nachprüfung zu unterziehen, vergleichende Versuche anstellen wollte, so wäre es m. E. erforderlich gewesen, die Jodpinselung mit der mechanischen Alkoholwaschung der Haut in ihrer Wirkung auf die Hautbakterien zu vergleichen. Seine Versuche erstreckten sich aber, wie gesagt, auf die Alkoholpinselung, die praktisch nirgends angewendet wird. Aus diesem Grunde kann ich die Berechtigung der Schlüsse, die Brüning aus seinen Versuchen in bezug auf die Richtigkeit meiner obigen Ansicht zieht, nicht anerkennen.



Literatur.

1. Grossich, Berl. klin. Wochenschr. 1909, Nr. 43.
2. Walther u. Touraine, Bull. et mém. de la Soc. de chir. Paris 1909, Nr. 10, 12.
3. Kutscher. Berl. klin. Wochenschr. 1910, Nr. 9.
4. Schanz, Zentralbl. f. Chir. 1908, Nr. 32.
5. Federmann, Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 106.
6. Fritsch. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 75. 1911.
7. Decker, Deutsche med. Wochenschr. 1911, Nr. 23.
8. Lanz, Zentralbl. f. Chir. 1910, Nr. 25.
9. Brüning, Arch. f. klin. Chir. Bd. 94, und Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911. Heft 23.
10. Otsuki, Hyg. Rundschau. 1900, Nr. 4.
11. Ficker, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 29, 1908.
12. Kutscher, Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil. San. Wesens, H. 44.

(Aus dem Garnisonlazarett Leipzig.)

Zur Frage der Großzehen-Sesambeinfrakturen.

Von

Dr. **Wilhelm Wolf,** Stabsarzt im Kgl. Sächs. 8. Inf.-Regt. Nr. 107.

Über Sesambeinfrakturen ist in den letzten Jahren verschiedenfach geschrieben worden, und während bis vor kurzem die Frage noch als schwebend gelten konnte, ob diese kleinsten Skeletteile überhaupt frakturieren können, ist sie wohl mit Sicherheit durch die Arbeit Stummes[1]) im positiven Sinne entschieden worden, so daß ein Zweifel daran nicht mehr angängig ist.

Schon vor der Publikation Stummes waren einige, allerdings wenige, Fälle von Brüchen der Großzehensesambeine veröffentlicht worden, einer von Schunke[2]) und einer von Marx,[3]) doch waren diese und zugleich zwei von ihm selbst beobachtete Fälle von Momburg[4]) als Frakturen nachträglich wieder angezweifelt und vielmehr als angeborene Teilungen des Sesambeins angesehen worden.

Stumme teilt zwei Fälle eigener Beobachtung und einen Fall Muskats[5]) mit, den dieser selbst bereits kurz publiziert hatte. Im ersten der Fälle Stummes handelte es sich um eine indirekte Fraktur (Abrißfraktur) bei einem Einjährig-Freiwilligen, die dieser sich zugezogen hatte durch Stoß mit der Spitze des Fußes gegen den Mast einer elektrischen Leitung. Die

[1]) Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen. 1907. Bd. XIII.

[2]) Monatsschrift für Unfallheilkunde und Invalidenwesen. 1901.

[3]) Münchener med. Wochenschrift. 1904. Nr. 38.

[4]) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 86.

[5]) Berliner klin. Wochenschrift. 1906. Nr. 30.



Entstehung der Fraktur war nach Stumme begünstigt worden durch das Vorhandensein eines ausgesprochenen Hallux valgus. Der Fall war noch dadurch interessant, daß er als einziger bisher Veranlassung zu einem operativen Eingriff gab, da das kleinere periphere Bruchstück des annähernd quer in zwei Teile gebrochenen medialen Sesambeins sich im Gelenkspalt der Articulatio metatarso-phalangea eingeklemmt und zu Schmerzen und Entzündungserscheinungen geführt hatte, so daß sich seine operative Entfernung, die in Lokalanästhesie erfolgte, notwendig machte.

Der zweite Fall betraf einen Kutscher, dem das Rad eines Rollwagens quer über den Fuß gegangen war, wodurch es neben einer Phalangenfraktur zu einer Fraktur des medialen Großzehensesambeins gekommen war, das sich in drei Teile getrennt erwies (direkte Fraktur).

Muskats Fall war eine T-Fraktur des lateralen Großzehensesambeins, entstanden durch indirekte Gewalt (50jähriger Herr geriet mit dem rechten Fuß in eine Bodenvertiefung und blieb mit der großen Zehe stecken).

Nach Stumme hat noch Morian[1]) im Jahre 1909 fünf Fälle von Fraktur der Großzehensesambeine veröffentlicht, von denen einer wahrscheinlich durch indirekte Gewalt (Fall aus 4 m Höhe auf die Fußspitze), vier durch direkte Gewalt entstanden waren.

Damit wären die Veröffentlichungen über Großzehen-Sesambeinfrakturen aber auch erschöpft, über Frakturen der Daumensesambeine liegt überhaupt nur eine Veröffentlichung von Preiser[2]) vor. Sie will ich bei unsern Betrachtungen außer acht lassen.

Angeregt durch einen Fall von Mehrteilung des medialen Großzehensesambeins, in dem eine außerordentliche Unregelmäßigkeit der Form der einzelnen Bruchstücke mich mit Bestimmtheit eine Fraktur annehmen ließ, um so mehr als das entsprechende Sesambein des anderen Fußes sich als ungeteilt erwies, und bei dem dann doch gelegentlich einer nach 15 Tagen vorgenommenen Kontrolluntersuchung keine Spur von Kallusbildung sich zeigten, wodurch die Annahme einer Fraktur widerlegt war, habe ich die Fußaufnahmen der Röntgenstation des Garnisonlazaretts seit dem Jahre 1902 einschl. einer Durchsicht unterzogen, da es mir interessant erschien an einem größeren Material, das in sich völlig gleichwertig ist, festzustellen, wie häufig angeborene Teilungen bzw. Frakturen des Sesambeins an den Füßen vorkommen. Dabei möchte ich darauf hinweisen, daß zweifellos der militärische Dienst, zumal der des Infanteristen, häufiger wie alle Berufe des bürgerlichen Lebens Veranlassung zu Fußtraumen gibt, und daß

[1]) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 102.

[2]) Ärztliche Sachverständigen-Zeitung. 1907. Nr. 19.



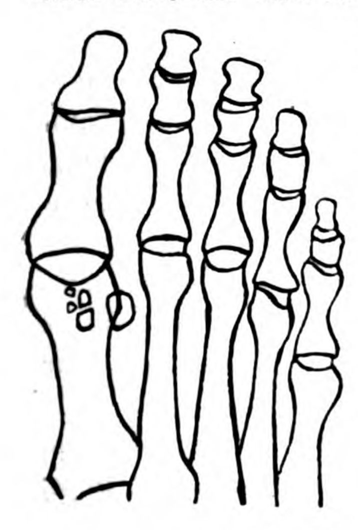
somit kaum ein Material einen geeigneteren Prüfstein für die uns hier interessierenden Fragen abgeben dürfte.

Momburg spricht zwar in seiner bereits zitierten Arbeit ebenfalls davon, daß er im Lazarett Spandau das Material zweier Jahre revidiert und dabei neun Fälle einer Zweiteilung eines Sesambeins, drei Fälle einer Dreiteilung und einen einer Vierteilung gefunden habe, doch bleibt er uns die Zahl der überhaupt berücksichtigten Fußaufnahmen schuldig, so daß man sich immer noch kein Bild von der Häufigkeit oder Seltenheit der Anomalien machen kann.



Ich möchte zunächst kurz über den Fall berichten, der mir Veranlassung zu den vorliegenden Ausführungen gegeben hat:

Der Soldat K. 5./107 glitt am 31. 8. 11 auf der Treppe der Kaserne, als er auf eine auf der Stufe liegende Pflaumenschale trat, mit dem rechten Fuß nach hinten aus und verspürte gleich darauf heftige Schmerzen im Großzehengrundgelenk. Als er sich am Tag nach dem Unfall krank meldete, fiel dem revierdienstabhaltenden Arzt die unverhältnismäßig starke Anschwellung und blaurote Verfärbung des Gelenks auf. Da die Schwellung nur langsam unter Bettruhe und Prießnitzumschlägen zurückging, was zu einer gewöhnlichen Distorsion nicht zu passen schien, wurde K. am 5. 9. 11 zur Röntgenaufnahme ins Lazarett geschickt. — Das Röntgenbild (vgl. Abbildung und Skizze) ergab eine Vierteilung des medialen Sesambeins, und zwar machte das untere Bruchstück ungefähr die Hälfte des Sesambeins aus, während die obere Hälfte in ein größeres Bruchstück und zwei kleinere zerfiel, letztere beide medial an das größere Fragment angelagert.



Die zur Kontrolle vorgenommene Aufnahme des linken Fußes ergab zwei ungeteilte Großzehensesambeine.

Klinisch bestand am Tag der Röntgenaufnahme allerdings kaum mehr eine Gelenkschwellung, nur war noch eine ziemlich starke Druckempfindlichkeit an der Innenseite des Gelenkspalts vorhanden, dagegen absolut keine Druckempfindlichkeit an der Stelle des anscheinend frakturierten Sesam-

beins, obwohl wiederholt danach gefragt wurde. Beim Laufen hatte K. angeblich noch starke Schmerzen im Gelenk.

K. wurde weiterhin im Revier behandelt mit Bettruhe und Prießnitzumschlägen, die Beschwerden gingen unter dieser Behandlung zurück, eine am 20. 9. 11 vorgenommene abermalige Röntgenaufnahme ergab gegen die erste absolut keine Veränderung.

Somit mußte die Diagnose Fraktur, die auf Grund der ersten Aufnahme, obwohl keine direkte Druckempfindlichkeit des Sesambeins nachweisbar war, in Anbetracht der unregelmäßigen Form und ausgefressenen Ränder der einzelnen Sesambeinteilchen und in Anbetracht des Fehlens der Teilung auf der anderen Seite mit ziemlicher Sicherheit gestellt worden war, fallen gelassen werden, da der meiner Ansicht nach untrüglichste Beweis für eine Fraktur, die Kallusbildung, fehlte.

Gerade auch die Ätiologie, die bei dem Ausgleiten des Fußes nach hinten so plötzliche und exzessive Dorsalflexion der großen Zehe, schien mir für die Entstehung einer indirekten Fraktur des Großzehensesambeins so außerordentlich passend zu sein. Denn wenn auch von Marx das Zustandekommen einer Sesambeinfraktur analog der Patellarfraktur durch Zug der Muskulatur, in die hier wie dort der Skeletteil eingeschaltet ist, nicht zugegeben wird, da die am Sesambein ansetzenden kleinen Muskeln nach seiner Ansicht nicht die zur Zerreißung nötige Kraft entfalten können, so möchte ich doch demgegenüber betonen, daß ich diesen Grund nicht gelten lassen kann, da doch das Großzehensesambein und die Kniescheibe, auch ein Sesambein, ebenfalls recht verschieden groß sind und dementsprechend wohl auch relativ kleine Kräfte nur dazu gehören mögen, um dort dieselbe Wirkung zu erzielen wie sie hier durch die kräftigen Kontraktionen des Quadriceps hervorgebracht wird.

Am 23. 9. 11 wurde K. als dienstfähig aus der ärztlichen Behandlung entlassen.

Was nun unser Röntgenmaterial betrifft, so wurden seit dem Jahre 1902 im ganzen 900 (genau 901) Füße in dorsoplantarer Richtung aufgenommen. Die Aufnahmen erfolgten größtenteils wegen Fußschwellung, um das Vorhandensein einer Periostitis bzw. Fraktur der Metatarsen nachzuweisen.

Unter diesen 900 Fußaufnahmen fanden sich 54 Fälle, in denen eines der beiden Großzehensesambeine oder auch beide in zwei oder mehrere Teile zerfielen, 51 mal war das mediale (tibiale) Sesambein betroffen, nur dreimal das laterale.

51 von den 54 Soldaten mit geteilten Sesambeinen waren Infanteristen, zwei gehörten der Maschinengewehrabteilung an, also einer berittenen Truppe,



ein Fall betraf einen Offizier, der vom Pferd auf den Fuß getreten worden war. Von den beiden Leuten von der Maschinengewehr-Abteilung war der eine mit dem Pferd gestürzt, der andere von seinem Pferd auf den Fuß getreten worden, doch handelte es sich bei allen dreien sicher um keine Fraktur, da bei ihnen allen durch eine annähernd quer verlaufende Furche das Sesambein fast genau in zwei gleiche Hälften geteilt war und die Bruchstücke deutlich abgerundete Ecken zeigten, außerdem die Kortikalis überall, auch im Bereich der Querfurche, erhalten war. Eine Aufnahme des anderen Fußes, worauf man sehen könnte, ob auch hier das entsprechende Sesambein geteilt ist, fehlt leider bei allen dreien.

Die Zahl der Teile, in die ein Sesambein zerfiel, betrug im höchsten Fall vier, bei weitem überwog die Zweiteilung. Letztere fand ich 42 mal, die Dreiteilung 9 mal, die Vierteilung nur 3 mal. Bei der Zweiteilung stand die Trennungslinie in der Regel quer, seltener schräg, nur einmal nahezu senkrecht. Die beiden Teile waren in der überwiegenden Zahl nahezu gleich groß, in einigen Fällen jedoch auch sehr verschieden groß, in zwei Fällen saß der eine der beiden Teile nur als kleines, erbsengroßes, rundes, durch eine Furche getrenntes Anhängsel der größeren Hälfte auf. Dreimal waren beide Großzehensesambeine, das mediale und das laterale, in je zwei Teile geteilt.

Bei den dreiteiligen Sesambeinen überwog meist ein Hauptteil, von dem sich die beiden anderen Teile an Größe meist wesentlich unterschieden. Zweimal legte sich der dritte Teil schalenförmig an die beiden unter sich gleich großen anderen Teile seitlich an, bei den vierteiligen fanden sich immer zwei größere und zwei kaum linsengroße kleinere Teile.

Immer waren die Teile des Sesambeins von rundlicher Form, die Kortikalis war auch im Bereich der Trennungsfurchen erhalten, bei den zweiteiligen Sesambeinen waren die Furchen überbrückt durch zahlreiche parallel verlaufende streifenförmige Schatten, den Bandapparat darstellend, in den die Sesambeine eingewebt sind.

Außer von dem oben näher beschriebenen Fall habe ich noch von neun anderen, die Leute betrafen, deren ich noch habhaft werden konnte, Aufnahmen von dem anderen Fuß anfertigen lassen, um zu erkunden, wie häufig die Teilung eines Sesambeins doppelseitig auftritt. Dabei kam ich zu dem überraschenden Resultat, daß von den neun Fällen nur fünf beiderseits Teilung zeigten, so daß, obigen Fall als zehnten hinzugerechnet, nur 50 % der angeborenen Sesambeinteilungen doppelseitig auftraten. Man kann also einseitiges Auftreten der Spaltung keinesfalls als einen Beweis für das Vorliegen einer Fraktur anführen, wie es geschehen ist, auch kann ich Momburg nicht zustimmen, der schreibt,



daß die Teilung eines Sesambeins meistens an beiden Füßen vorkommt. Er hatte allerdings bei sechs Fällen von Sesambeinteilung, in denen die Röntgenaufnahme beider Füße vorgenommen wurde, stets die Teilung an beiden Füßen gefunden, doch muß ich auf Grund der an unserem Material gewonnenen Erfahrung diesen Befund als einen zufälligen bezeichnen.

Gleich Momburg ist auch mir die außerordentlich verschiedene Lagerung der Großzehensesambeine aufgefallen. Bald näher am Metatarsophalangealgelenk, bald entfernter von ihm, bald mehr lateral, bald mehr medial, bald dichter, bald weniger dicht nebeneinander gelegen, bieten sie außerordentlich verschiedene Bilder, zumal auch die Sesambeine an sich die verschiedenartigste Form, bald mehr länglich, bald fast kreisrund, zeigen.

Eine einwandfreie Fraktur habe ich leider unter den 54 Fällen nicht finden können. Freilich muß ich zugeben, daß die Diagnosestellung allein aus dem Röntgenbild gerade so auf Schwierigkeiten stößt wie umgekehrt eine solche nur aus dem klinischen Bild gemeinsam mit einer selbst genauen Anamnese. Nun fehlte mir leider auch die letztere fast überall. Soweit eine Ursache im Röntgenjournal angegeben war, war sie nur sehr unbestimmt gehalten, naturgemäß, da die Fragen mit Bezug auf eine mögliche Sesambeinfraktur nicht gestellt waren, und da doch bekanntlich auf die Fragestellung bei einer brauchbaren Anamnese sehr viel ankommt.

Dessenungeachtet möchte ich aber glauben, daß mir keine Fraktur entgangen wäre, da immerhin die Merkmale einer solchen, wie sie von Stumme genauer präzisiert sind, so charakteristisch sind, daß ein Irrtum bei einiger Übung im Betrachten von Röntgenplatten kaum möglich ist.

Stumme stellte als Unterscheidungsmerkmale zwischen angeborener Sesambeinteilung und Fraktur folgende auf:

1. Die Frakturen zeigen scharfe Ecken oder Spitzen, die kongenitalen Teilungen Abrundungen an den einander zugekehrten Trennungslinien.
2. Den Frakturlinien fehlt die Kortikalis, die Teilungen besitzen sie.
3. Die Bruchstücke können die mannigfaltigste Form zeigen, die kongenitalen haben fast stets rundliche oder ovale Form.
4. Die Bruchstücke werden nach einiger Zeit Zeichen von Verheilung darbieten bzw. ganz verwachsen, die kongenitalen Teilungen bieten bei wiederholten Aufnahmen stets das gleiche Aussehen.

Ausbleiben der Kallusbildung schließt natürlich das Vorliegen einer Fraktur fast unbedingt aus, jedoch braucht man in den allermeisten Fällen, wie ich mich überzeugt habe, den Nachweis der fehlenden Kallusbildung nicht und kann trotzdem mit Bestimmtheit eine Fraktur negieren.

Das Resultat, zu dem ich durch meine Untersuchungen gekommen bin, möchte ich in folgende Schlußsätze zusammenfassen:

Die Teilung der Großzehensesambeine in zwei bis vier Teile ist nichts Seltenes. Sie wird gefunden in 5,9 % der Fälle von Röntgenfußaufnahmen.

Frakturen der Sesambeine sind sehr selten. Bei unserem ausschließlich militärischen Material, das im Dienst so außerordentlich häufig Fußtraumen jeglicher Art ausgesetzt ist, ist eine solche in den letzten zehn Jahren überhaupt nicht vorgekommen.

Die Diagnose einer Sesambeinfraktur ist ohne Röntgenaufnahme nicht möglich. Bei der Beurteilung von angeblichen Frakturen ist große Vorsicht am Platze, um nicht angeborene Teilungen der Sesambeine für Frakturen zu erklären.

Einseitiges Vorkommen der Teilung als beweisend für Fraktur anzusehen ist unzulässig. Die angeborene Teilung ist in 50 % der Fälle einseitig.

Die Teilung betrifft in 94,4 % der Fälle das mediale, nur in 5,6 % der Fälle das laterale Sesambein, die Teilung beider Sesambeine einer Großzehe kommt in 5,5 % der Fälle von Sesambeinteilung vor.

(Aus dem Garnisonlazarett Insterburg.)

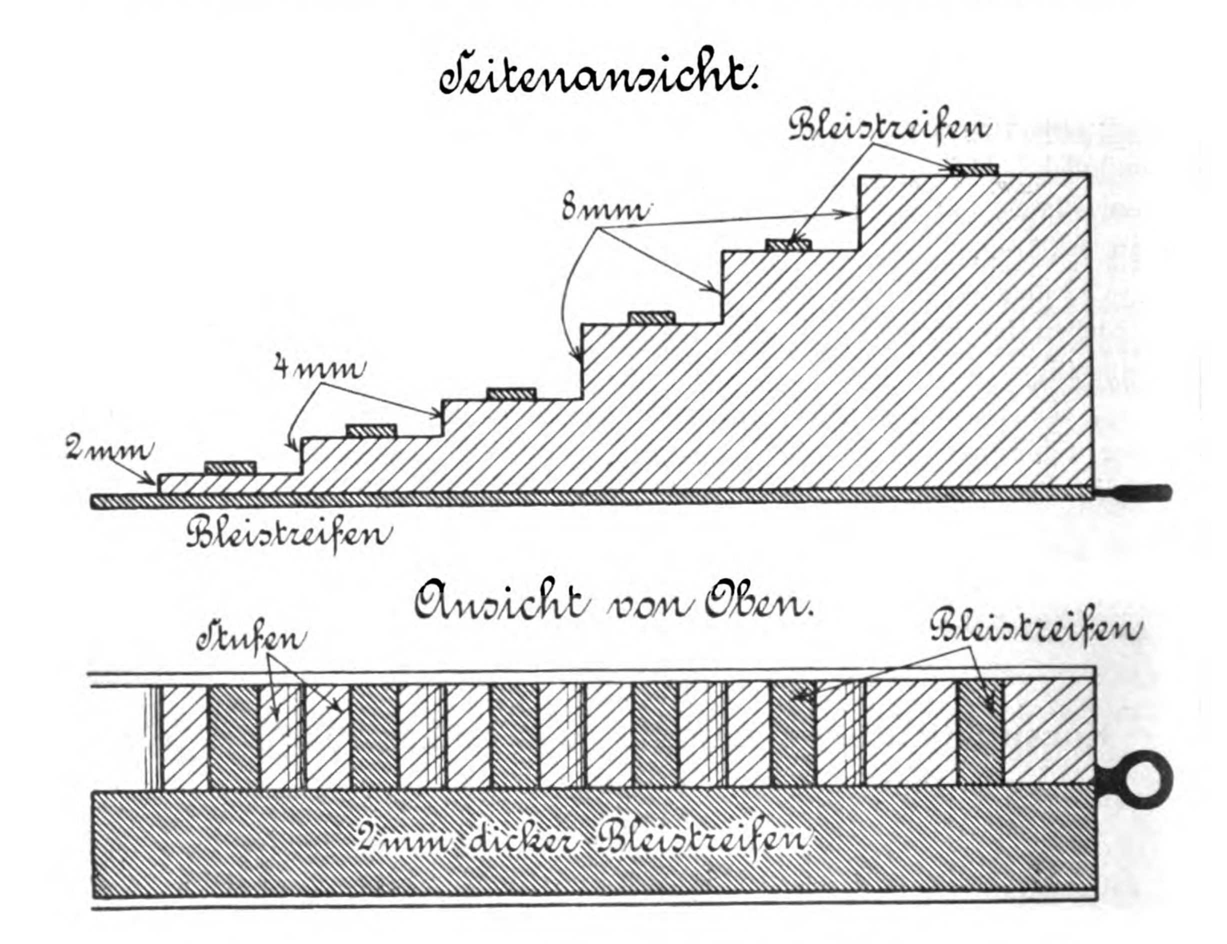
Konstruktion eines einfachen und billigen Härtemessers für Röntgenröhren.

Von
Assistenzarzt Dr. **Broese.**

Die Kenntnis des Härtegrades der zur Verwendung gelangenden Röntgenröhren ist in vieler Beziehung von wesentlicher Bedeutung. Die zu diesem Zweck konstruierten Meßapparate leiden fast alle an dem Übelstand eines unverhältnismäßig hohen Preises. Ich habe nun aus einer Aluminiumschiene, wie solche in den Kriegsbeständen vorhanden sind, mit wenigen Pfennigen Kosten einen Meßapparat konstruiert, der, wie ich glaube, nicht zu weit gehenden Anforderungen genügen dürfte. Er beruht auf dem ja meistens angewandten Prinzip, die Durchdringungsfähigkeit verschieden dicker Metallschichten als Maß für die Härte der Röntgenröhren anzusprechen. Als Material diente mir, wie erwähnt, ein etwa 54 cm langes Stück Aluminiumschiene von 4 mm Dicke. Ein 14,5 cm langes Stück wurde auf die halbe Dicke gehämmert, der Rest in je ein 11,5 cm und 9 cm langes und in je zwei 6 cm, 3,5 cm und 2,5 cm lange Stücke von 4 mm Dicke zerschnitten. Es ergab sich auf diese Weise eine Treppe, deren unterste Stufe 2 mm, die beiden folgenden 4 mm, die drei übrigen 8 mm dick waren. Die nähere Anordnung ist aus den Skizzen ersichtlich. Diese Treppe wurde auf einem dünnen Holzbrettchen 15 × 4



aufgenagelt. Quer über jeder Stufe wurde ein 2 mm dickes Bleistreifchen befestigt. Neben der Aluminiumtreppe wurde schließlich ein 15 cm langer und 2 cm breiter Bleistreifen angebracht. Der ganze Apparat wird mit Öse an einem Haken am Durchleuchtungsschirm aufgehängt. Je nach der Härte der Strahlen wird nun eine mehr oder weniger dicke Stufe durchdrungen und der über dieser Stufe angebrachte kleine Bleistreifen zeichnet sich als Schatten auf dem Schirm ab. Der neben der Treppe befindliche Bleistreifen wird auch von sehr harten Strahlen nicht durchdrungen und dient gewissermaßen als Unterstützung für das Auge, da er mit seinem tiefschwarzen Schatten eine gute Kontrastwirkung der Stufenschatten ermöglicht. Je härter also eine Röhre ist, desto mehr Streifen werden auf dem Schirm erscheinen, deren Zahl nun den Härtegrad der Röhre bezeichnet. Selbstverständlich ist diese Skala willkürlich gewählt und es gestattet daher der Apparat vergleichbare Messungen nur innerhalb des Laboratoriums in welchem er benutzt wird. Es liegt aber meines Erachtens dem nichts im Wege, bei sich bietender Gelegenheit, den Apparat nach einer Wehnelt-Skala oder dgl. zu eichen, so daß seine Angaben auch allgemeine Gültigkeit haben.



Militärmedizin.

Ausbildungskurs für Delegierte der freiwilligen Krankenpflege.

Berlin, 5. bis 9. Februar 1912.

Die seit mehreren Jahren gemäß Ziffer 37 der »Dienstanweisung für die Delegierten der freiwilligen Krankenpflege« stattfindenden Ausbildungskurse für Delegierte erfreuen sich einer stets wachsenden Beliebtheit. Dieses Mal beteiligten sich mit dem Kaiserlichen Kommissar und Militärinspekteur der freiwilligen Krankenpflege Friedrich Fürst zu Solms-Baruth und den Mitgliedern der leitenden Dienststellen 178 Delegierte usw., Angehörige der Johanniter- und Malteserritterorden sowie der Vereine vom Roten Kreuz. In der Kaiser Wilhelms-Akademie fanden nach einer einleitenden Ansprache des Generalstabsarztes der Armee v. Schjerning Vorträge und Vorführungen mit Lichtbildern unter Benutzung der reichhaltigen Sammlungen der Akademie statt. Es erörterten von Sanitätsoffizieren Oberstabsarzt Nicolai »Krankenunterkunft und Krankenzerstreuung im großen, insbesondere im Etappengebiete«, die Stabsärzte G. Schmidt »Gliederung des Sanitätsdienstes beim Feldheere; Kriegssanitätsausrüstung«, Bassenge »Die Jugendpflege und ihre Beziehungen zum Heere und zur freiwilligen Krankenpflege«, Prof. Napp »Die persönliche Ausrüstung und die Mobilmachungsvorbereitungen des für das Etappengebiet bestimmten Delegierten der freiwilligen Krankenpflege«; Oberstabsarzt Haberling führte »Bildliche Darstellungen aus der Geschichte der Verwundeten- und Krankenfürsorge im Kriege« vor; ein Vertreter des Generalstabes, Major v. dem Hagen, stellte in Verbindung mit Generaloberarzt Schultzen »Die Tätigkeit der freiwilligen Krankenpflege in einem praktischen Beispiele« an der Hand von Kriegslagen, Befehlen, Meldungen, Kartenskizzen usw. dar. Generalarzt a. D. Kanzow behandelte »Die geschichtliche Entwicklung der deutschen freiwilligen Krankenpflege, ihre Einordnnng in den staatlichen Kriegssanitätsdienst, die Obliegenheiten der Delegierten«. Endlich sprach der Präsident der rheinisch-westfälischen Genossenschaft der Malteser-Devotionsritter Graf und Marquis von und zu Hoensbroech über »Den souveränen Malteser-Ritterorden und seine deutschen Organisationen in Geschichte und Gegenwart«.

Ferner wurden die ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, die beim Traindepot Spandau lagernde Kriegssanitätsausrüstung — mit Feldröntgenwagen, fahrbarem Trinkwasserbereiter, Feldküche — sowie ein unter Leitung des Garnisonarztes von Spandau, Generaloberarztes Schoenhals mit Personal des Garnisonlazaretts Spandau sowie mit den Mitteln des beim Traindepot Spandau lagernden Etappensanitätsdepots und Behelfsgerät auf einem Spandauer Exerzierplatze in Krankenzelten vollständig eingerichtetes Kriegslazarett besichtigt.

Am Ende des Kurses vereinigten sich die Teilnehmer mit den Angehörigen der leitenden Dienststellen und den vortragenden Herren zu einem Essen in den Festräumen der Kaiser Wilhelms-Akademie, wobei Fürst Solms, Exzellenz v. Schjerning und General der Artillerie z. D. Rothe den anregenden Verlauf des Kurses hervorhoben und dem Wunsche auf weiteres enges Zusammenarbeiten des staatlichen Kriegssanitätsdienstes und der freiwilligen Krankenpflege Ausdruck gaben.



Schürmann, H., Ein neues, aseptisches **Subkutan-Taschenbesteck.** Dtsch. med. Wchschr. 1912, Nr. 4.

Eine stets gebrauchsfertige Injektionsspritze ist für den Truppenarzt unerläßlich. Bisher hat die Spritze mit Lederstempel sich gegenüber den auskochbaren Spritzen behauptet, weil sie die wenigste Wartung erfordert und selbst bei weniger sorgfältiger Behandlung doch noch immer gebrauchsfertig bleibt. Sie hat sich auch für subkutane Injektionen, obwohl sie nicht sicher keimfrei zu machen ist, als ungefährlich erwiesen. Da aber heute zur Bekämpfung des Hitzschlages auf dem Manöverfelde intravenöse Injektionen von Adrenalin empfohlen werden, so liegt ein dringendes Bedürfnis vor, ständig eine sicher sterile Injektionsspritze mitzuführen. Die Rekordspritze, welche von vielen Seiten warm empfohlen worden ist, hat sich für den Truppendienst als zu empfindlich erwiesen und bietet Schwierigkeiten in der Ersatzbeschaffung der Zylinder. Die von Hammer ganz aus Metall konstruierte Spritze hat den Nachteil, daß die Injektionsflüssigkeit nicht sichtbar ist. Sch. hat zu seinem Taschenbesteck eine Abart der Rekordspritze, die Astraspritze verwandt, die sich auch bei Versuchen im Hauptsanitätsdepot bewährte. Bei ihr bietet ein Auswechseln des Zylinders keine Schwierigkeit. Sch. hat die Spritze mit sog. Dentalkanülen versehen lassen. Die im Quartier ausgekochte Spritze wird in einer Metalltube steril mitgeführt. Diese Tube, sowie eine zweite mit Alkohol und ein Kästchen mit sterilen Injektionsflüssigkeiten in Ampullen wird in einem einer Zigarrentasche mit Überschiebedeckel gleichenden Lederetui getragen (Fig. 1). Der mitgeführte Spiritus erlaubt ein jedesmaliges Reinigen durch Ausspritzen und jederzeit Sterilisieren durch Abbrennen des Spiritus, wobei die Teile der Spritze in einer Aluminiumspirale gehalten werden. Die Spritze läßt sich in alle Teile zerlegen (Fig. 2), sie wird mit und ohne Reservezylinder geliefert. Reservezylinder mit Kolben können in beliebiger Zahl nachgeliefert werden. Die leicht auswechselbaren Kanülen (Fig. 3) mit Weichmetallkonus lassen sich absolut

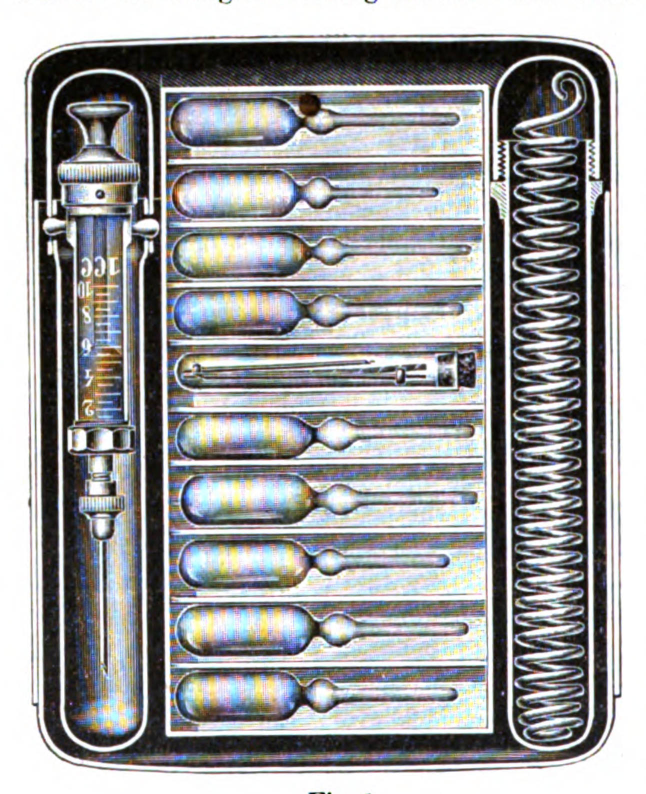


Fig. 1.

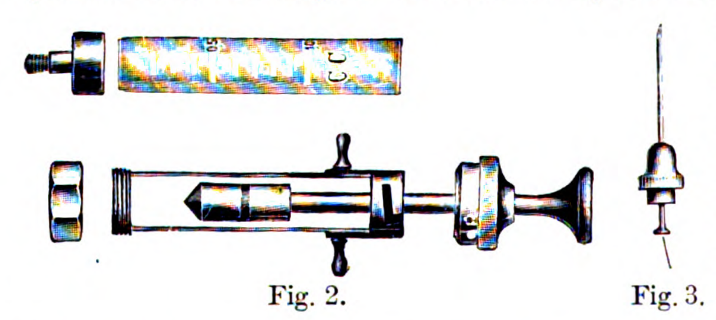


Fig. 2. Fig. 3.

dicht und fest mit der Spritze verbinden. In der Schachtel für die Ampullen befindet sich ein Glasröhrchen mit drei verschiedenen Vorratsnadeln.

Das ganze Besteck ohne Reservezylinder wird zu 12,25 ℳ, Reservezylinder mit Kolben zu 2,50 ℳ von W. Elges, Berlin, N. 24, Linienstr. 155, geliefert. B.

In den Wohnräumen der französischen Gendarmen wird eine **Anweisung für die erste Hilfe,** die bei plötzlichen Erkrankungen oder bei Unglücksfällen bis zur Ankunft des Arztes zu leisten ist, angebracht. Wortlaut: Bulletin officiel du ministère de la guerre. Partie régl. 1911, Nr. 48. 11 Dez. 11. S. 1549.

Mitteilungen.

Wissenschaftliche Vereinigung der Sanitätsoffiziere des XI. Armeekorps. Cassel.
Winter 1910/11.

I. Sitzung: 22. November 1910.
Vorsitzender: G.A. Dr. Thel. Teilnehmerzahl 24.

1. G.O.A. Dr. Brugger: »Verwendung und Tätigkeit der Feldsanitätsformationen im Manöver 1910 beim XI. Armeekorps.«
2. St.A. Dr. Schmidt: »Motorische Aphasie«; Krankenvorstellung.

II. Sitzung: 14. Dezember 1910.
Vorsitzender: G.A. Dr. Thel. Teilnehmerzahl 22.

St.A. Dr. Neumann: »Die Paratyphus-Epidemie beim Husaren-Regiment Nr. 14 im Mai und Juni 1910.«

Die Erkrankungen blieben auf eine Kaserne (1. und 3. Eskadron) beschränkt. Einzelne Fälle gleichzeitig in der Zivilbevölkerung. Als Ursache ermittelt: Schabefleisch aus einer Schlächterei in der Nähe der Kaserne. Fälle verliefen typhusähnlich aber mit erheblicher Abkürzung der Fieberperiode. Alle Kranken wurden dienstfähig. Im ganzen 40 Erkrankungen und weitere 20 durch Serumuntersuchung als bereits abgeheilt ermittelte Fälle.

III. Sitzung: 11. Januar 1911.
Vorsitzender: G.A. Dr. Thel. Teilnehmerzahl 23.

Als Gast: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Friedrich, Marburg.

1. O.St.A. Dr. Wegner: Krankenvorstellung und Demonstration von Konkrementen, welche nach einem Öleinlauf bei einem Gallensteinkranken abgingen und die für Gallensteine gehalten werden konnten.
2. St.A. Dr. Jeschke: »Die Kompressionsbehandlung der Lungentuberkulose.« Günstige Wirkung von Schrumpfung und Narbenbildung bei Lungentuberkulose. Künstlicher Pneumothorax nach Forlanini und Brauer. Ausgedehnte Rippenabtragung (Pleuro-Pneumolysis nach Friedrich). An Röntgenplatten und Patienten werden Indikationen, Operationsmethoden und Erfolge erläutert. (Material stammt aus den Universitätskliniken in Marburg.)
3. Geh. Medizinalrat Prof. Friedrich spricht über seine besonderen Erfahrungen bei der Pleuro-Pneumolysis.

IV. Sitzung. 6. Februar 1911.
Vorsitzender: G.A. Dr. Thel. Teilnehmerzahl 25.

1. Geschäftliches.
2. O.St.A. Bormann: Tätigkeit der Sanitätskompagnie während der Herbstübungen des XI. Armeekorps 1910.



Sanitätsfeldwebel Heinicke †.

Im 46. Dienstjahre starb am 24. Januar 1912 der Sanitätsfeldwebel Heinicke vom II. Batl. Inf. Regt. Nr. 71 nach längerem, in Geduld getragenen Leiden. Heinicke, über dessen 40jähriges Dienstjubiläum in Nr. 7 der Deutschen Militärärztl. Zeitschr. von 1906 berichtet worden ist, hat seitdem rüstig, eifrig, zuverlässig und mit innerer Befriedigung weiter seinen Dienst getan. Er war seit Jahren der Verwalter der Lazarettapotheke des Garnisonlazaretts Erfurt und hat mit äußerster Gewissenhaftigkeit über den Kriegsbeständen, den Arzneien und Verbandmitteln gewacht. Keine Verfügung war ihm unbekannt, alle Zahlen hatte er im Kopfe. Möchten uns recht viele so tüchtige, fleißige, verläßliche, von Liebe zu ihrem Berufe erfüllte Untergebene beschert sein.

Die Sanitätsoffiziere, Sanitätsunteroffiziere, Sanitätsmannschaften der Garnison, die Beamten und Militärkrankenwärter des Garnisonlazaretts Erfurt nahmen fast vollzählig an der Beerdigung teil, bei welcher sich auch der Herr Korpsarzt vertreten ließ. Der Herr Generalstabsarzt der Armee hatte in seinem Namen und in dem des Sanitätskorps einen Kranz überwiesen, desgleichen hatten Kranzspenden gesandt die Sanitätsoffiziere des XI. Armeekorps, die Sanitätsoffiziere der Garnison Erfurt, das Garnisonlazarett Erfurt, die Sanitätsunteroffiziere der Garnison Erfurt und anderer Garnisonen, desgleichen die Truppe.

Personalveränderungen.

Preußen. 20. 2. 12. Char. als G.O.A. verl.: Dr. **Scholz,** O.St. u. R.A. L. Kür. R. Nr. 1 unter Ern. zu Garn.A. Breslau. Zu R.Ä. ernannt unt. Bef. zu O.St.Ä.: Dr. **Daub,** St.A. bei 4. S. Insp., bei L. Kür. R. Nr. 1, Dr. **Würth v. Würthenau,** St.A. an d. Wilh. Heilanst. in Wiesbaden, bei Hus. 14 (vorl. o. P.) — Zu B.Ä. ernannt unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: Dr. **Haehner,** Gardes du Corps, bei II/E. R. 3, **Weineck,** S.A. VI, bei III/37, Dr. **Ziemssen,** G. Gr. 1, bei II/50, Dr. **Franke,** I. R. 26. bei F/9, **Braun,** Hus. 7, bei I/99, Dr. **Hövel,** Tr. 7, bei III/97 (o. P.) — Zu O.Ä. bef.: die A.Ä.: Dr. **Schlichting,** I. R. 72, Dr. **Starke,** Fa. 7, **Härpfer,** I. R. 98, Dr. **Wittig,** Fa. 27, Dr. **Rühle v. Lilienstern,** Fa. 11, Dr. **Brenkmann,** Fa. 52. — Versetzt: Die St. u. B.Ä.: Dr. **Sandreczki,** I/99, zu 4. S. Insp., Dr. **Runge,** F/9 zu II/14, Dr. **Zachariat,** II/E. R. 3 zur Wilh. Heilanst. in Wiesbaden; die O.Ä.: Dr. **Klein,** Drag. 8, zu S.A. VI, Dr. **Schweikert,** I. R. 159, zu I. R. 74, Dr. **Meinhardt,** H. K. A. zu G. Gr. 1, Dr **Patzke,** Hus. 11, zu Tr. 7. Dr. **Sauer,** I. R. 98, zu Kdh. Köslin; die A.Ä.: **Wimmel,** Kdh. Köslin zu H. K. A., Dr. **Janßen,** I. R. 74, zu Gardes du Corps. — Dr. **Rodenwaldt,** St.A. bei Gr. R. 12, von 25. 2. 12 auf 2 Jhr. zur Dienstl. bei R. K. A. kdt. — Prof. Dr. **Czerny,** G.A. (mit R. als Gen.Maj.) aus d. Verhältnis à la suite des San. K. ausgeschieden. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Braune,** G.O.A. u. Garn.A. in Breslau, St.A. Dr. **Zabka,** III/97, St.A. Dr. **Schroedter,** III/37, mit Unif. d. S. Offz. d. Sch. Tr. — Absch. mit P. aus akt. Herre: Dr. **Wegner,** O.St. u. R. A. Hus. 14 (angest. bei L. W 2), St.A. Dr. **Rosenbaum,** II/50 u. O.A. Dr. **Berghausen,** Fa. 59, beide bei L. W. 1 angest.

Württemberg. 8. 1. 12. Dr. **Zumsteeg,** St. u. B.A. Gr. R. 123, Absch. m. P. u. U. — Dr. **Lonhard,** O.A. Ul. 20, unt. Bef. zu St.A. (vorl. o. P.) zu B.A. im Gr. R. 123 ernannt.

Marine. 10. 2. 12. Befördert: zu M.-G.O.Ä. die M.-O.St.Ä.: Dr. **Nahm,** Div.A. d. I. Matr. Div., Dr. **Brachmann,** Chefa. d. Mar.-Laz. Sonderburg; zu M.-O.St.Ä. die M.-St.Ä.: Dr. **Prißnitz,** »Elsaß«, Dr. **Rieke,** Stat. O.; zu M.-St.Ä. die M.-O.A.Ä. **Strauß,** »Pelikan«, Dr. **Haltermann,** I. Torpedobootsfl., zu M.-O.A.Ä. die M.-A.Ä.: Dr. **Meyer** (Hans), »Rheinland«, Dr. **Remsted,** »Thüringen«. — Im akt. M.-San. K. angestellt: Dr. **Henning,** A.A. d. Res. a. D. (III Berlin), unt. Bef. zu M.-O.A.A., Dr. **Ulrichs,** M.-A.A. d. Res. (I Oldenburg). — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Spiering,** M.-G.A., Stat.A. d. M.-Stat.N., Dr. **Meyer** (Paul), M.-G.O.A. Chefa. d. M.-Laz. Wilhelmshaven. — Absch. bewilligt: Dr. **Rohde** (Karl), M.-O.A.A. Stat. N.

Schutztruppen. 20. 2. 12. Absch. m. P. u. Unif.: O.St.A. Prof. Dr. **Ziemann,** Kam., unt. Verl. des Char. als G.O.A. — Dr. **Haupt,** O.A., Südwestafr., zum St.A. bef.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68–71



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 20. März 1912 | Heft 6

„Mechanische Asepsis" und Wundbehandlung mit Mastisol in der Kriegs- und Friedenspraxis.

Von
Dr. **W. v. Oettingen,** Chirurg in Berlin-Wilmersdorf.

Die wissenschaftlichen Bestrebungen auf dem Gebiete der Hautdesinfektion brachten in den letzten Jahren eine Reihe gummihaltiger Präparate, denen die Aufgabe zufallen sollte, Mikroorganismen der Haut vom Operationsgebiet fernzuhalten (Chirol, Gaudanin, Dermagumit, Chirosoter). Daß die Chirurgie über alle diese interessanten Versuche zur Tagesordnung übergegangen ist, erklärt sich durch die unzulänglichen Eigenschaften dieser häutchenbildenden Präparate. In vollkommenem Gegensatz zu dem Prinzip der »Häutchenbildung« steht die individuelle Bakterienarretierung, die, schon im Jahre 1906 von mir mit diesem Namen bezeichnet, in der letzten Zeit immer mehr Anhänger gewonnen hat.

Bei ihrer Entdeckung hat, wie so oft, der Zufall eine Rolle gespielt.

In der zweiten Hälfte des russisch-japanischen Krieges war ich als Chefarzt des Livländischen Roten Kreuzes in Mukden mit der Organisierung des am Bahnhof belegenen Sortierungspunktes betraut worden. Meine wochenlang als chirurgisches, unbewegliches Lazarett dienende Abteilung wurde im Laufe der Ereignisse zum richtigen Hauptverbandplatz. Während der Schlacht von Sandepu war mein Vorrat an Heftpflaster, mit dem ich meinen Originaltyp von Wundbäuschen auf den Wunden zu befestigen pflegte, erschöpft. Schon vor der Ausreise hatte ich mich mit einigen Litern einer Klebeflüssigkeit versorgt, mit der ich Extensionsverbände zu machen beabsichtigte. Ich beschloß nun an Stelle des Heftpflasters die Haut des Verwundeten mit dieser harzhaltigen Flüssigkeit zu bepinseln und dadurch die Mullwattebäusche auf der Schußwunde zu befestigen. Die Erfolge der Wundheilung erwiesen sich überraschend günstig. Mir war sofort klar, daß damit eine brauchbare und vielleicht zukunftsreiche Methode gefunden war. In der Schlacht von Mukden behandelte ich weit über 1000 Schußverletzungen in dieser Weise und war mit den Resultaten so zufrieden, daß ich die Methode in der Folge poliklinisch und klinisch ausbildete.



Bald war ich gezwungen, der Zusammensetzung des Präparates mein besonderes Augenmerk zu widmen. Zahlreiche Versuche belehrten mich nämlich, daß das ursprünglich gewählte Chloroform, obgleich es als Lösungsmittel an und für sich geeignet ist, den Erfolg der Methode doch erheblich beeinträchtigte. Nicht nur bei Zugverbänden, auch schon bei gewöhnlichen Druckverbänden zeigten sich nämlich erhebliche Reizwirkungen und Blasenbildung. Die Aufgabe war nicht leicht. Das Präparat mußte stark klebrig, haltbar und außerdem reizlos sein. Es gelang das erst nach vielen Mühen; nach Untersuchung von mehr als 300 Präparaten glaube ich das Mastisol in seiner heutigen Zusammensetzung, wie es die Chemische Fabrik Gebrüder Schubert in Berlin herstellt, als in jeder Hinsicht zweckentsprechend bezeichnen zu können. Die darin enthaltenen Lösungsmittel verflüchtigen sich nämlich nach dem Aufpinseln so vollständig, daß die früher beobachteten Reizerscheinungen nicht mehr auftreten.

Die Mastisol-Methode zerfällt in vier Gruppen: die Wundbehandlung, die Verbandmethoden, die Sterilisierungsmethode und die Hauttherapie.

Die Behandlung der akzidentellen Wunde mit Mastisol, die in letzter Zeit immer mehr Eingang findet, beruht auf der Überlegung, daß wir nicht in der Lage sind, die Haut durch Waschung keimfrei zu machen, da die Verunreinigungen niemals völlig, d. h. bis an den Wundrand beseitigt, — vielmehr eher in die Wunde hineingewaschen werden. Daher lag es nahe, die Bakterien an ihrer Stelle zu belassen, sie aber in anderer Weise unschädlich zu machen. Dies geschieht durch Mastisol, welches die Bakterien festleimt, so daß sie einerseits unbeweglich arretiert, anderseits mit Harz überzogen sind, das jedes Herantreten von Feuchtigkeit, — demzufolge ein Weitervegetieren — verhindert.

An dieser Stelle möchte ich auf die Geschichte der Bakterienfixierung zurückgreifen. Die Priorität dieses Gedankens gebührt weiland Generalarzt Port. Vor 28 Jahren war er es, wie Oberstabsarzt Mazel[1]) ausführt, der im Taschenbuche »der ärztlichen Improvisationstechnik« den Gedanken der Bakterienfixierung zuerst entwickelte. Port brauchte folgende einleuchtende Satzwendungen:

»Man läßt die Pilze ruhig sitzen wo sie sind und sorgt nur dafür, daß sie unter keinen Umständen ihren Platz verlassen können. Dies geschieht, indem man die Gegenstände einfach mit klebrigen Stoffen anstreicht (Leinölfirnis, Harz- oder Paraffinlösungen).« Weiter sagt Port: »Wenn die Haut in der Ausdehnung, wie man sonst zu

[1]) Mazel: Wiener Med. Wochenschrift (Beilage »Der Militärarzt« Nr. 20 und 21) 1911.



bürsten und zu waschen pflegt, mit Kollodium oder einem schnelltrocknenden Lack und dergleichen angestrichen wird, so läßt sich das nicht nur in soviel Sekunden ausführen, als man zum Waschen Minuten braucht, sondern man darf sich auch ganz sicher darauf verlassen, daß der Äther, der Weingeist und das Terpentinöl, die in dem Firnis enthalten sind, in die feinsten Vertiefungen und Furchen der Haut eindringen und durch den mitgeführten Klebestoff auch die best verborgenen Pilze dauerhaft fixieren.« Weiter bemerkte Port vor 17 Jahren in seinen »Ratschlägen«: Ein in wasserunlöslichem Klebestoff eingebetteter Pilz ist das unschädlichste Ding der Welt.«

Es ist auffallend, daß diese hervorragenden theoretischen Bemerkungen der Wissenschaft vollkommen entgehen konnten. Dies ist nur dadurch zu erklären, daß Port ein durchaus ungeeignetes Mittel, nämlich das Kollodium in Vorschlag brachte. Port empfahl sogar an Stelle des Auskochens der Instrumente, die alten Holzgriffe mit Kollodium zu bepinseln, in der Annahme, daß sie dadurch steril würden. Der Irrtum in Ports Überlegungen, und zugleich der wesentliche Unterschied zwischen seiner Bakterienfixierung und meiner Bakterienarretierung beruht darauf, daß das Kollodium, sowie alle in späterer Zeit empfohlenen Mittel, — Gaudanin, Dermagumit, Chirol u. a. m., — eine Haut bildet, die durch die Transpiration abgehoben wird und dann eine Brutstätte für Bakterien entstehen läßt. Diese »schützende« Decke wird bei jedem Handgriff nur allzu leicht verletzt oder abgestreift.

Das Mastisol hingegen arretiert individuell und verliert seine Klebrigkeit erst, wenn sie durch Bedeckung mit Verbandstoffen, Watte oder durch Bestreuen mit sterilem Talkum vorsätzlich aufgehoben wird.

Über die Technik der Wundbehandlung ist wegen ihrer Einfachheit nur wenig zu sagen. Bei jeder akzidentellen Wunde, Schußverletzung, Schnitt-, Riß- oder Quetschwunde werden alle groben Verunreinigungen trocken mit Pinzette oder Tupfer aus der Wunde entfernt. Nun bestreicht man, unbekümmert um den Grad der Verschmutzung, mit einem in Mastisol getauchten Wattepinsel die Umgebung der Wunde bis an ihre äußersten Ränder, wobei es unerheblich ist, wenn etwas von der Flüssigkeit in die Wunde gelangt. Nach einer nicht zu kurzen Zeit der Verdunstung, wird der sterile Verbandstoff auf die Wunde gedeckt. Er haftet sofort mit allen seinen Fasern unverschieblich fest. Auf die Unverschieblichkeit der Verbandstoffe legen wir großen Wert und möchten sie gerade im Hinblick auf die so häufig empfohlene Jodtinkturpinselung, welche Verbandstoffe nicht fixiert, nicht missen. Zahlreiche bakteriologische Untersuchungen haben erwiesen, daß die Wirkung der Jodtinktur in einer Gerbung der Haut besteht, und daß die so oft für die Jodtinkturpinselung von ihren Anhängern in Anspruch genommene »Bakterienarretierung« lediglich auf dieser Gerbung beruht. Wenn eine mit Jod-



tinktur bepinselte Hautfläche feucht wird, so wird, wie man am Ende jeder Laparotomie beobachtet, ein großer Teil der Jodtinktur fortgeschwemmt, und aus der Tiefe der Haut lassen sich alsdann zahllose Bakterien züchten. Wird eine akzidentelle Wunde, die mit Jodtinktur behandelt wurde, verbunden, so braucht man entweder Binden oder man muß auf die mit Jodtinktur bepinselte Fläche ein Heftpflaster aufkleben.

Daß hierdurch Ekzeme hervorgerufen werden, ist längst bekannt und gefürchtet. Deswegen ist es ein besonderer Vorteil, daß die Verbandstoffe allein durch Mastisol unverschieblich festgehalten werden, ohne daß die Verdunstung aus der Wunde beeinträchtigt wird.

Die Verbandtechnik hat in letzter Zeit durch das Mastisol eine außerordentliche Vereinfachung erfahren. Hatte die Einführung der Jodtinkturpinselung in dieser Beziehung gar keine neuen Vorteile gebracht, so können wir jetzt, weil Mullwattebäusche oder selbst ein einfaches Wattestückchen, sofort am Körper festhaften, vollkommen auf das leicht verderbende Heftplaster verzichten und in einer großen Zahl von Fällen die Bandagierung mit Mullbinden gänzlich fortlassen. Wo Kleidungsstücke einen Verband bedecken, wie beispielsweise an den Extremitäten, haftet der fixierte Wundbausch von selbst. Deshalb ist nicht nur auf die Ersparnis an Verbandmaterial hinzuweisen, sondern auch auf die Schnelligkeit und Bequemlichkeit des Verbindens. Wenn jemand z. B. an den Nates oder an der Schulter ein Furunkel, Verletzungen oder Wunden hat, die sonst einen umfangreichen Verband notwendig gemacht hätten, so genügt jetzt der einfach angeklebte Wundbausch oder die Mullschlauchkompresse.

Die Technik des Mastisol-Verbandes hat eine Gewebeart zu neuer Bedeutung gebracht, den Köper, der in jeder Weise das Heftpflaster ersetzt. Verbände, die früher mit Heftpflaster ausgeführt wurden, können heute mit Köper in Verbindung mit Mastisol in besonders vorteilhafter Weise hergestellt werden. Ich muß darauf verzichten, die gesamte Verbandtechnik hier zu beschreiben und verweise auf die ausgezeichnete Arbeit des Oberstabsarztes Dr. Mazel (l. c.) und auf mein Anleitungsblatt, »Die Mastisol-Technik in Wort und Bild«.[1])

Vier wesentliche Momente sind indessen zu betonen.

Das Heftpflaster ist für Feuchtigkeit undurchlässig. Die Bedeckung von Wunden mit Heftpflaster ist deshalb im allgemeinen zu verwerfen.

Das Heftpflaster verträgt nur in seltenen Fällen eine Benetzung; es wird leicht brüchig, löst sich ab und verursacht Ekzeme.

[1]) Gratis erhältlich durch die Chemische Fabrik Gebrüder Schubert in Berlin NW. 5., Quitzowstr. 18/23.



Das Heftpflaster ist nicht immer schmiegsam genug, es wird leicht starr und verursacht dann Druckschäden.

Endlich, und das ist ein Punkt von besonderer Wichtigkeit, klebt man Heftpflaster auf den Körper, so heften sich alle Härchen der Haut an das Pflaster. Zieht man solch ein Pflaster ab, so verursacht dies die allergrößten Unannehmlichkeiten, Schmerzen und Reizungen.

Alle diese Nachteile vermeidet dagegen die Köperbinde, und da der Arzt aus einer Köperbinde jede gewünschte Form eines Pflasters sich selbst ausschneiden kann, so sind den Möglichkeiten, ein Köperpflaster irgend einem Zwecke anzupassen, keine Grenze gezogen.

Beim Ablösen des Köperverbandes ist bemerkenswert, daß dies vollkommen schmerzlos vonstatten geht, da Mastisol sämtliche Härchen nicht an den Stoff, sondern an die Haut festklebt. Ja, wenn man die Außenseite des Verbandes mit Mastisol benetzt, so löst sich dieser überhaupt von selbst ab. Es ist dies ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Mastisol-Verbandtechnik.

Die Sterilisierung des Operationsfeldes mit Mastisol hat noch keine weite Verbreitung gefunden; ich habe mit ihr bei zahlreichen Operationen gute Erfahrungen gemacht. Die Technik gestaltet sich verhältnismäßig einfach. Die Hautstelle wird entweder gar nicht vorbereitet oder nur im Falle besonders starker Verschmutzung mit Äther oder Benzin abgerieben, worauf eine größere Fläche mit Mastisol bestrichen wird. Bei sterilen Operationen nehmen wir dazu einen Bausch keimfreier Watte. Nach genügender Verdunstung, die aber immer wieder Voraussetzung ist, wird die so vorbereitete Körperfläche, soweit sie für den Operationsschnitt nicht in Betracht kommt, mit sterilen Tüchern bedeckt, die unverschieblich festhaften. Es ist dies eine ganz besondere Annehmlichkeit; selbst wenn aus größeren Zysten massenhaft Flüssigkeit über jene angeklebten Tücher fließt, lösen sie sich nicht ab. Bei Eventration von Därmen können diese ohne weiteres auf die Tücher gelagert werden, ein Vorgang, der bekanntlich bei mit Jod bepinselter Hautfläche auf das strengste vermieden werden muß. Bei kleinen Operationen, Exstirpationen von Atheromen, Inzisionen von Phlegmonen pflege ich es so zu machen, daß ich eine dreifache Lage Mull anklebe, aus deren Mitte soviel herausgeschnitten wird, als zur Operation freibleiben soll. War die Operation nicht sehr blutig, so genügt es, die Ecken des Stoffes nach der Operation über die Wunde zu decken, wo sie dann sofort als Verband dienen.

Die Sterilisation des Operationsfeldes durch Mastisol verursacht auch eine Klebrigkeit der nächsten Umgebung der Schnittstelle. Diese



behebt man nun, indem man jene mit sterilisiertem Talkum einreibt oder nach dem ersten Schnitt etwas Blut über die Wundränder verstreicht. Bei dieser Methode der Sterilisierung werden Stichkanaleiterungen nicht mehr beobachtet, besonders, wenn man, was ich nie unterlasse, vor dem Nähen den Faden in Mastisol taucht. Bakteriologische Untersuchungen haben den Beweis erbracht, daß im Gegensatz zu ausgekochter Seide ein mit Mastisol getränkter Faden Bakterien nicht fortleitet, während sogar antiseptisch präparierte Fäden stets als Docht dienen. Ein weiterer Vorteil zeigt sich bei Entspannungsnähten, die sich weit über die Haut erstrecken. Hier klebt der in Mastisol getränkte Faden in seiner ganzen Länge an der Haut und entlastet dadurch die Stichstelle, die sonst unter Umständen anämisch, ja nekrotisch werden kann.

Ich habe bei einer großen Reihe von Operationen festgestellt, daß es zur Zeit kein zweckmäßigeres Verfahren gibt, das gleich schnell ausgeführt, eine solche Sicherheit der Asepsis böte. Schließlich möchte ich noch auf einen wichtigen Umstand aufmerksam machen. Es gibt Operationen, wo das schonendste Verfahren zugleich das beste ist. Wo es sich darum handelt, Amputationen, z. B. bei Diabetesgangrän und septischen Phlegmonen, bei denen der gesamte Lymphapparat mit Bakterien bis an die Leistendrüsen vollgesät ist, schnell auszuführen, da bedeutet die Mastisol-Pinselung überhaupt keinen Eingriff. Hingegen würde jedes andere Verfahren fast einer Massage gleichkommen, die Jodtinkturpinselung aber ein zum mindesten gewagtes Unternehmen sein. Überdies wird durch Mastisol die Wäsche nicht verdorben und die Konjunktiven, sowie die auf Jod heftig reagierenden Schleimhäute der Ärzte und ihrer Gehilfen bleiben gesund.

Im Anschluß an die Sterilisierung des Operationsfeldes sei noch des Verbandes gedacht, der den Beschluß einer Laparotomie bildet. Ein steriles etwa 20 cm breites Köperstück wird zunächst auf der einen Seite des Leibes befestigt. Ist die Nahtstelle mit sterilem Mull bedeckt, so kann durch geeigneten Zug die andere Seite des Abdomens so weit herangezogen werden, daß die Nahtstelle vollkommen entspannt wird. Hierdurch wird jede zirkuläre Binde überflüssig und der Kranke braucht zum Verbandwechsel weder angehoben, noch gerührt zu werden, weil es vollkommen genügt, eine Seite der Köperbinde abzuheben und diese nach erfolgter Wundversorgung wieder in der alten Weise zu befestigen.

In der Dermotherapie ist das Mastisol noch keineswegs ausgiebig gebraucht worden, doch veranlassen mich einige von mir selbst beobachtete, sowie von anderer Seite mir mitgeteilte Fälle, auch auf diesem Gebiete

Vorschläge zu machen. Der Nachweis, daß Mastisol vermöge seiner Eigenschaften die Fremdkörper und Mikroorganismen verharzt, ließ es naheliegend erscheinen, Hautmykosen so zu behandeln, daß man durch einfache Bepinselung und nachherige Bedeckung mit impermeablen oder permeablen Stoffen die Mykose beeinflußt. In einem Falle von etwa fünfmarkstückgroßem Herpes tonsurans am Halse gelang es, durch tägliche Pinselung und nach ausgiebiger Verdunstung, Bedeckung mit durchsichtigem weißen Gummistoff (Gaudafil) in fünf Tagen Heilung zu erzielen.

Die Erfahrung, daß auch manche Ekzeme durch Mastisol und Bedeckung mit Köper zur Heilung gelangten, lassen es begründet erscheinen, dieses neue Anwendungsgebiet des Mastisols einer Nachprüfung zu empfehlen.

Auf meine Veranlassung bringt die Chemische Fabrik Gebrüder Schubert eine Reihe Dermomastisole heraus, von denen ich zunächst nennen möchte: Chrysarobinmastisol 2 %, Naphtalanmastisol 20 % und Jodmastisol 2 %. Das Chrysarobinmastisol dient zur Behandlung von Psoriasis. Erfahrungsgemäß wird die Wäsche der mit Chrysarobin behandelten Patienten meist sehr beschmutzt. Es bietet daher das Chrysarobinmastisol den großen Vorteil, daß man nach ausgiebiger Verdunstung die bepinselte Stelle mit irgend einem Stoff — sogar mit Papier — bedecken kann, wodurch sowohl die bestrichene Stelle als auch die Wäsche geschützt wird. Das Naphtalanmastisol wird in ähnlicher Weise verwendet.

Das Jodmastisol kann als kräftiges äußeres Derivans und Resorbens bei akuter und chronischer entzündlicher Lymphdrüsenanschwellung, Orchitis, Epididymitis, chronischer Polyarthritis usw. verwendet werden und mit Vorteil Jodtinktur und Jodsalben ersetzen.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß einige Autoren so z. B. Haist[1]) als Forderung aufstellten, bei der Behandlung akzidenteller Wunden der Mastisol-Behandlung eine Jodpinselung vorausgehen zu lassen. Meine Versuche, akzidentelle Wunden mit Jodmastisol zu versorgen, haben ergeben, daß dieses Mittel nicht schadet, doch habe ich gegenüber der reinen Mastisol-Behandlung — wie theoretisch leicht erklärlich — einen Vorteil nicht entdecken können. Soll die Praxis die Theorie bestätigen, so muß das Mastisol, das die Bakterien individuell arretiert, als mechanisches Aseptikum für sich allein vollkommen genügen und das Jod hierbei, da wir doch bei akzidentellen Wunden nicht dermotherapeutisch wirken wollen, im besten Falle überflüssig erscheinen.

[1]) Haist: Deutsche Militärärztl. Zeitschrift 1911. 11. Heft.



Zum Schlusse scheint es mir wichtig, auf die Literatur des letzten Jahres hinzuweisen. Eine erfreuliche Förderung des Mastisols, das bisher fast ohne Beihilfe seinen Weg durch die Welt gefunden hat, gewährten die Arbeiten von Thomschke[1]) und Voos[2]). Stabsarzt Thomschke erklärt, die Fixierung von Bakterien und Verbandstoffen schlage in bezug auf Einfachheit und Schnelligkeit alle bisherigen Wundbehandlungs-Methoden aus dem Felde, und würde »im Kriege uns Riesendienste leisten«.

Voos gelang es in mehr als 1000 Fällen, die er im mexikanischen Urwald, gelegentlich des Baues von sieben großen Talsperren zu beobachten Gelegenheit hatte, festzustellen, daß bei den zum Teil entsetzlich verletzten indianischen Arbeitern die Zahl der Infektionen, die durch Anwendung der Jodtinktur fast gar nicht abgenommen hatte, bei Mastisol-Behandlung bis auf 6% herunterging! Er sagt: »Wie oft habe ich unwillkürlich an Truppen- und Hauptverbandplätze im Kriege denken müssen, wenn ganze Reihen von Leuten mit zielsicherer Schnelligkeit abgefertigt werden konnten.« Zum Schluß betont Voos die große Ersparnis an Verbandmaterial. In einer kürzlich erschienenen Arbeit zeigt Börner[3]) an praktischen Beispielen, daß die Methode an Schnelligkeit, sicherer Heilung und Verbandstoffersparnis unerreicht dasteht. Er schließt mit den bemerkenswerten Worten: »Wenn die Sache schon im Frieden als probat gefunden wird, um wie viel mehr wird sie erst im Kriege leisten, wo auf Einfachheit, Sicherheit und Schnelligkeit alles ankommt.« Kausch[4]) faßt sein Urteil kurz in die Worte zusammen: »Das Mastisol ist in der Tat ein Universalmittel für den Chirurgen, es ersetzt Antiseptikum, Heftpflaster, Binden.« Endlich nenne ich noch die bereits erwähnte Arbeit des österreichischen Oberstabsarztes Mazel (l. c.), der gewissermaßen als Historiograph des Mastisols auftritt und nach genauen Quellen die Geschichte der Harzpflaster, der Harzlösungen sowie der Bakterienarretierung ausführlich bespricht. Er behandelt in erschöpfender Weise Geschichte und Technik der Mastisolverbände. Zum Schlusse seiner interessanten Arbeit äußert Mazel bei Besprechung des Notverbandes (Selbstverband) für den Krieg, die Meinung: »Es wäre unerläßlich, daß die maßgebenden Behörden der Kulturstaaten sich mit der Frage eingehend beschäftigten.« Auch er verlangt die vollkommene Ausschaltung des Heftpflasters aus dem Heilmittelschatz im Felde.

[1]) Thomschke: Münchener Med. Wochenschrift 1911. Nr. 13.
[2]) Voos: Münchener Med. Wochenschrift 1911. Nr. 13.
[3]) Börner: Münchener Medizinische Wochenschrift 1911. Nr. 43.
[4]) Kausch: Chirurgen-Kongreß 1911.



Über alle drei Punkte, die von den Autoren immer wieder betont werden, die Zweckmäßigkeit der Methode, ihre Schnelligkeit und Ersparnis an Verbandstoffen ließe sich noch Vieles mitteilen. Ich sehe jedoch hiervon ab, weil jeder, der sich mit der Methode einigermaßen befreundet, in Kürze eigene Erfahrungen sammelt und im Anschluß an die ihm gewohnte Verbandtechnik die Vereinfachungen von selbst findet. Die Kompression der Verbandstoffe bringt uns überall, wo Platz gespart werden muß — in Armee und Marine — große Vereinfachungen. Es ist mit Freude zu begrüßen, daß gerade auf dem Gebiete der Verbandstoffzubereitung durch Schaffung bestimmter Modelle (Verbandtypen) eine noch größere Vereinfachung erzielt wird. Reiche Erfahrung hat mich gelehrt, daß der einfache Wundbausch, bestehend aus einigen Lagen Mull mit einer Watteeinlage, universell verwendbar ist, da er nicht nur als Kompressenverband, sondern auseinandergezogen auch als einzelner steriler Tupfer dient. Als Mullschlauchkompresse in zusammenhängenden Stücken ist der Verbandstoff sogar als sterile Binde benutzbar. Diese Modelle brauchen nur vergrößert oder mit Holzwolle gefüllt zu werden, um dann auch bei größeren Verletzungen und Zerreißungen verwendbar zu sein (sog. Marine-Wundplatten 20×20 cm). Sie werden nicht nur im Felde, sondern auch gerade bei den schweren Verietzungen auf Schiffen gute Dienste leisten. Der Kernpunkt aber bleibt, daß die Mastisol-Methode in Verbindung mit allen jetzt schon vorhandenen Normalverbandstoffen — auch dem Verbandpäckchen —, angewendet werden kann.

Das gesamte Gebiet des Mastisol in Theorie und Praxis ist weit umgrenzt und vielgestaltig. Die theoretischen Fragen in bezug auf den heutigen Stand der Lehre von Antisepsis und Asepsis glaubte ich im Hinblick auf meine früheren Darlegungen nicht noch ausführlicher behandeln zu sollen. Die Lehrmeisterin bleibt in solchen Fragen die Praxis. Massenverletzungen, wie Voos sie aus dem Urwalde beschreibt, können auch im Frieden die Überlegenheit einer Behandlungs-Methode beweisen, mehr aber noch überzeugt jene »traumatische Epidemie«, der Krieg.

Seit Jahren sucht die Kriegschirurgie nach Methoden, die uns im Felde vom Wasser möglichst unabhängig machen. Wenn auch beim Gips- und Stärkeverband gewisse Mengen Wassers immer nötig bleiben, in der Wundbehandlung mußten neue Wege gefunden werden! Ich glaube mit der Mastisol-Methode die Grundlage zu einem neuen und brauchbaren System gegeben zu haben. Der sichere Schutz vor Sekundärinfektion, die Schnelligkeit des Verfahrens und die Ersparnis an

Verbandmaterial, einschl. eines gänzlichen Fortfalles des Heftpflasters, sind Vorzüge, die gewiß schwer wiegen. Daß wir diese Ziele zugleich mit der vollkommenen Ausschaltung des Wassers erreichen, gibt der Methode erst den Wert. An ihrem Ausbau arbeitet ein jeder mit, der sich für das Prinzip der »Mechanischen Asepsis« und der »Verbandstofffixierung« interessiert.

Die Pignetsche Formel.

Von
Oberstabsarzt **Dannehl,** Frankfurt a. M.

Heft 3 und 21 des Jahrgangs 1911 dieser Zeitschrift bringen Berichte über Nachprüfungen der Pignetschen Formel, welche bei der Musterung und Aushebung, sowie an zehn Jahrgängen eines Infanterie-Bataillons angestellt wurden. Der eine der beiden Autoren hält die Pignet-Formel für ein willkommenes Hilfsmittel, sich rasch über die Beschaffenheit des Körperbaues größrer Massen von Untersuchten zu unterrichten, und hat sie zur nachträglichen Selbstkontrolle benutzt, ob er bei der vorhergegangenen Untersuchung seine Anforderungen an die Kräftigkeit des Körperbaues richtig bemessen habe; der andere zieht aus der Morbiditäts- (Lungenkrankheiten) und Entlassungsstatistik seines Bataillons den Schluß, daß eine deutliche Beziehung der Pignet-Formel auch zur Widerstandsfähigkeit des Körpers unverkennbar ist, und daß niedere Pignet-Zahlen eine stärkere Garantie für Brauchbarkeit des Mannes geben; er hält die Anwendung des Verfahrens als Kontroll- und Vergleichsmaßstab für zweckmäßig. Hiernach könnten unerfahrene Leser der Pignetschen Formel leicht eine Bedeutung beimessen, welche ihr nicht zukommt.

Die Pignetsche Formel teilt die nach ihr Beurteilten nach dem Grade ihrer »Kräftigkeit« ein. Sie benutzt dazu ein Verhältnis zwischen Gewicht und Ausatmungsbrustumfang zur Körpergröße, sie bestimmt also in der Hauptsache etwas vom Körperbau und vom Ernährungszustand und bedient sich des auch in Laienkreisen in diesem Sinne üblichen Ausdruckes »stark« oder »kräftig« zur Bezeichnung eines äußerlich günstigen Verhaltens beider. An sich bringt sie nichts Neues, sie zählt nur zwei Werte zusammen, deren Einzelbeziehungen zur Körpergröße schon lange von allen Untersuchern in Rechnung gezogen wurden. Der bisherige un-



gefähre Anhaltspunkt des Untersuchers war der, daß das Gewicht eines Untersuchten der über das Meter hinausgehenden Zentimeterzahl seiner Körpergröße, und der Ausatmungsbrustumfang der halben Körpergröße gleichkommen solle, und daß diese Werte mit zunehmender Körpergröße, wo im militärpflichtigen Alter bei sonst unzweifelhafter Gesundheit die übrige Entwicklung mit dem Längenwachstum oft noch nicht gleichen Schritt gehalten hat, abnehmen dürfen, dagegen bei kleinen Leuten, die, wenigstens bei der Infanterie, untersetzt und gedrungen sein sollen, da ihr Körpergewicht zu der infanteristischen Belastung sonst unter das zulässige Mindestverhältnis heruntergehen würde, zunehmen sollen. Unsere Dienstvorschriften schreiben in Übereinstimmung damit schon seit lange für kleine Leute strengere Anforderungen vor (D. A. Mdf. Z. 34). Da der Brustumfang sein Verhältnis zur Körpergröße somit nicht ändert, und das Gewicht proportional zu ihr, wenn auch rascher als sie, zu- und abnimmt, so ergibt sich eine mit der Körpergröße ungefähr gleichen Schritt haltende Proportion auch für die Summe von Brustumfang und Gewicht, eben die Pignetsche Formel. Für mittlere Größen (165 bis 170 cm) trifft die nach den Einzelverhältnissen berechnete Proportion ohne weiteres zu (Pignet-Zahl 15 bis 17), mit zunehmender Größe würden sich, wenn man die physiologische Abnahme dieser Werte nicht berücksichtigte, infolge des stärker als die Körpergröße wachsenden Gewichtsanteils immer niedrigere Pignet-Zahlen ergeben (bei 180 cm Größe = 10), mit abnehmender Größe würden aus dem gleichen Grunde die Pignet-Zahlen immer höher werden (bei 154 cm = 23). Da nun die genannten Einzelverhältnisse des Gewichtes und Brustumfanges zur Körpergröße unter Beachtung der für große und kleine Leute bestehenden Abweichungen bei allen bisherigen Untersuchungen mit berücksichtigt sein werden, so müssen die an abgeschlossenen Untersuchungsergebnissen vorgenommenen Nachprüfungen der Pignetschen Formel auch Übereinstimmungen da ergeben, wo die Entscheidung mit den Verhältnissen des Gewichtes und Brustumfanges übereinstimmte, dagegen Unstimmigkeiten da, wo bei der Entscheidung Gewicht und Brustumfang gegenüber wichtigeren Momenten zurücktreten mußten. Nun läge, wenn somit die Pignet-Formel auch nichts Neues bringt, in der Zusammenziehung beider Verhältnisse und in ihrem Ausdruck durch eine einzige Zahl wegen der erreichten leichteren Übersicht immerhin ein Fortschritt, wenn diese Zusammenziehung nicht den wesentlichen Nachteil brächte, das Bild zu verwischen, da der keineswegs gleichgültige Anteil, den jeder der beiden Einzelwerte Gewicht und Brustumfang der Körpergröße gegenüber einnehmen, nun nicht mehr ersichtlich ist. Geben nun schon die Einzelverhältnisse des Gewichtes und Brustumfanges



zur Körpergröße nur eine recht unvollkommene Vorstellung von der allgemeinen Körperbeschaffenheit, vornehmlich weil die »Körperdichte« dabei unzureichend festgestellt wird, so kann die Pignet-Zahl in dieser Hinsicht zu groben Irrtümern Anlaß geben. Die Fettleibigen sind nach ihr »stark« oder gar »sehr stark«; zwei Individuen von gleicher Pignet-Zahl, ja sogar noch von gleicher Größe, können schon nach ihrer allgemeinen Kräftigkeit ganz verschieden beschaffen sein, der eine schlaff, aufgeschwemmt, ungeübt, der andre derb, fest, trainiert. Der Vorteil der Pignet-Zahl wird also durch ihre Nachteile reichlich aufgewogen. In zutreffenderer Weise, allerdings ohne Berücksichtigung der Körpergröße, hat schon Lahmann[1]) seinerzeit das »spezifische Gewicht« seiner Patienten berechnet, indem er die durch ihren Rumpf und Gliedmaßen in einem Steigrohr verdrängte Wassermenge maß und mit der erhaltenen Literzahl unter Hinzurechnung des nach den Kopfmaßen berechneten Kopfvolumens in das Körpergewicht dividierte. Natürlich ist eine solche Methode für das Militär nicht anwendbar, und es besteht, um das vorwegzunehmen, auch nicht das geringste praktische Bedürfnis nach einer Formulierung der Körperbeschaffenheit überhaupt. Bei der Unvollkommenheit indessen, mit welcher die Pignetsche Formel schon die allgemeine Körperbeschaffenheit kennzeichnet, ist immerhin die Frage ihrer Vervollständigung theoretisch nicht uninteressant. Ein zutreffendes Bild in dieser Hinsicht würde eine für das Militär nicht anwendbare Kombination der Pignet-Zahl mit dem spezifischen Gewicht geben, die in der Weise auszuführen wäre, daß, ein spezifisches Durchschnitts-Normalgewicht für jedes Alter angenommen (für den Soldaten schätzungsweise 1065), das dem Fettleibigen an diesem Gewicht Fehlende von der Pignet-Zahl abzuziehen, dagegen das beim zu Mageren über dieses Gewicht Hinausgehende ihr zuzuzählen wäre. Dabei kämen voraussichtlich alle Fettleibigen in — Klassen, alle zu Mageren in höhere Klassen. Nähme man dann nach größeren Untersuchungsreihen eine neue »Eichung« der so erhaltenen Zahlen vor, so würden die neuen Klassen tatsächlich Schlüsse auf die allgemeine Körperbeschaffenheit gestatten. Weniger vollständig wäre die Einbeziehung des Bauchumfanges oder eines Muskelwertes in die Pignet-Zahl dergestalt, daß das über einen nach der Größe zu bestimmenden Normalbauchumfang Hinausgehende von der Pignet-Zahl abzuziehen, das an einem Normalmuskelwert (etwa gemessen an der Umfangsdifferenz zwischen gestrecktem und bei geschlossener Faust supiniert gebeugtem Oberarm) Fehlende ihr zuzuzählen sei.

Aber was wäre selbst mit einer zutreffenden Formulierung der allgemeinen Körperbeschaffenheit für die uns am meisten interessierende

[1]) Lahmann, Die natürliche Heilweise. Stuttgart 1901, S. 18.



Frage der Diensttauglichkeit des einzelnen gewonnen? Die Diensttauglichkeit hängt, Gesundheit der inneren Organe vorausgesetzt, hauptsächlich von der Leistungsfähigkeit gegenüber Anstrengungen und der Widerstandsfähigkeit gegenüber Schädigungen ab. Die erstere wird vornehmlich bedingt durch die Muskel-, Herz- und Nervenkraft, weiter durch nicht minder wichtige Imponderabilien, wie die bisherige Lebensweise, Charakter und Energie. Können wir die letzteren Momente auch oft kaum richtig einschätzen, so lassen sich doch die drei erstgenannten Werte mit für die Praxis hinreichender Genauigkeit funktionell bestimmen, die Nervenkraft speziell durch die Prüfung der psychischen Reaktionsfähigkeit oder einfacher durch Untersuchung der Sehnenreflexe nach Anstrengungen (z. B. der Kniesehnenreflexe nach Märschen); war die Anstrengung relativ zu groß, so tritt zunächst Erhöhung, später Abschwächung oder je nach dem Grade der Nervenerschöpfung verschieden lange anhaltendes Schwinden der Reflexe ein.[1]) — Zu den genannten Momenten kommen die eines hinreichend kräftigen Körperbaues und nicht zu ungünstigen Ernährungszustandes hinzu; sie haben von allen die größte physiologische Breite, nur extreme Werte, zu deren Beurteilung der Arzt eigentlich kaum noch erforderlich ist, schließen an sich die Diensttauglichkeit aus. In gewissem Grade kommen in ihnen die erstgenannten Momente mit zum Ausdruck, ohne ihnen indessen stets oder auch nur meistens parallel laufen zu müssen. Wer kennt nicht abnorm magere Menschen, die immer gesund und höchstgradig leistungsfähig waren und steinalt wurden? Bei einem größeren Teil unsrer Diensttauglichen finden wir mittlere Pignet-Zahlen, ohne daß zwischen den Klassen II und III an sich irgend welche Tauglichkeitsunterschiede im Dienst hervortreten, keineswegs aber müssen alle Tauglichen den guten Pignet-Klassen angehören. Ein gutes Beispiel für die Inkongruenz zwischen Pignet-Klasse und Leistungsfähigkeit bieten die Marschversuche von Zuntz und Schumburg[2]) wegen der dabei stattgehabten genauen Prüfung des allgemeinen Körperzustandes wie aller in Betracht kommenden Einzelfunktionen vor, während und nach genau dosierten Marschanstrengungen. An 28 Märschen von je 24,75 km Länge bei steigender Belastung (22, 27 und 31 kg) beteiligten sich fünf gesunde untrainierte Kandidaten der Medizin mit den Pignet-Zahlen 12,5 (mäßig starke Knochen und Muskeln, Fettpolster ziemlich stark, aber prall), 15 (ziemlich starkes Fettpolster, stark entwickelte Muskulatur), 22 (Knochenbau grazil, Muskulatur und Fettpolster gleich gut entwickelt), 28 (Knochen-

[1]) Edinger, Der Anteil der Funktion an der Entstehung von Nervenkrankheiten. Wiesbaden 1908, S. 24 bis 26.

[2]) Zuntz und Schumburg, Physiologie des Marsches. Bibliothek v. Coler, Bd. VI.



bau grazil, Muskulatur und Fettpolster mäßig), 29,5 (Knochenbau ziemlich kräftig, Muskulatur gut, Fettpolster gering). Relativ am leistungsfähigsten erwiesen sich der zweite und dritte Teilnehmer, am wenigsten leistungsfähig der erste, aber alle hielten die sehr erheblichen Anstrengungen gut und ohne Schaden aus.

Nun ist selbstverständlich eine genügend sichere Beurteilung aller für die Diensttauglichkeit als wichtig bezeichneten Momente selbst bei eingehender Untersuchung und in viel höherem Grade bei Massenuntersuchungen oft sehr schwierig, sogar nicht möglich, und der Untersucher gerät in Zweifel. Da heißt es nach bestem Wissen und Können alle vorhandenen Gesichtspunkte gegen einander abzuwägen, und zu diesen gehören auch die Maße. Aber nie werden diese in Zweifelsfällen den Ausschlag geben können, und mit gutem Grunde ist in unsern Bestimmungen von einem Mindestgewicht und Mindestbrustumfang nicht die Rede. Die Maße sind nach den sonstigen Gesichtspunkten bei verschiedenen Leuten ganz verschieden zu bewerten, und so muß auch die Beurteilung der Pignet-Zahl sich ändern je nach der Aushebungsgegend, den bisherigen Lebensverhältnissen, dem Beruf und dem geistigen Eindruck des Untersuchten. Ob von zwei Leuten gleicher Größe und gleich ungünstiger Pignet-Zahl der eine ein schlecht bezahlter Schreiber ist, der kaum einmal an die frische Luft kam und seine Muskeln nie übte, der andre ein armer Landwirt, der seiner magren Scholle trotz harter Arbeit kaum den notdürftigsten Lebensunterhalt abgewinnen konnte, ist am Ende wichtiger als die Pignet-Zahl. Ein so erfahrener Militärarzt wie Leitenstorfer[1]) betont die große Wichtigkeit der territorialen und »Stammesverhältnisse« und des Berufes des Ersatzes und hebt hervor, daß dürftig ernährte, aber zähe Ersatzrekruten aus dem Spessart und der Rhön von nur etwa einem Zentner Körpergewicht, also wohl mit Pignet-Zahlen über 30, ausdauernde vollwertige Infanteristen wurden. Jeder erfahrene Militärarzt kennt derartige Beispiele; sie würden noch weit häufiger vorkommen, wenn nicht die begreifliche Scheu, das Risiko der Einstellung eines anscheinend so dürftigen Mannes zu tragen, zur vorherigen Aussonderung der Mehrzahl dieser Leute, die oft wenige Jahre später kaum noch wiederzuerkennen sind, führte. Hier spielt die sehr verschiedene Schnelligkeit der Entwicklung des einzelnen, welcher unsere drei Militär-Pflichtjahre nicht völlig entsprechen, eine große Rolle.

Die neben der Leistungsfähigkeit die Diensttauglichkeit des einzelnen begründende Widerstandsfähigkeit gegen Schädigungen, namentlich gegen

[1]) Leitenstorfer, Das militärische Training. Stuttgart 1897, S. 82.



Erkältungen und Infektionen, wird zum kleineren Teil durch die schon genannten Momente, zum größeren durch anatomische (namentlich durch den Zustand der oberen Luft- und Verdauungswege und durch die Reaktionsfähigkeit der Haut), sowie durch noch wenig erforschte chemische Zustände (Bildungsfähigkeit von Schutzstoffen usw.) bedingt. Daß die Widerstandsfähigkeit keineswegs mit der Pignet-Zahl übereinzustimmen braucht, bedarf danach keiner Erörterung. Die von Seyffarth[1]) als Unterlage für seinen Schluß von den deutlichen Beziehungen beider Größen angeführten Zahlen sind viel zu klein; nur große Morbiditätsstatistiken, welche alle Erkältungs- und Infektionskrankheiten einschließen, sowie große Zusammenstellungen der mit Rente nach diesen Erkrankungen Entlassenen würden einige Beweiskraft haben. Solche Zahlen wären schwer zu erhalten, und die Mühe, einen der Überlegung zuwiderlaufenden Parallelismus beweisen zu wollen, wäre zwecklos. Aus theoretischem Interesse habe ich selbst früher für mein Regiment eine fünfjährige Statistik nach der Pignet-Formel unter Berücksichtigung des Einstellungs- und Erkrankungsverhältnisses (Erkältungs- und Infektionskrankheiten) der einzelnen Pignet-Klassen, sowie der mehrfachen Erkrankungen, der nach sechsmonatiger Dienstzeit eingetretenen Änderung der Pignet-Zahlen und der mit Rente nach Erkältungs- und Infektionskrankheiten Entlassenen aufgestellt. Ohne den Leser mit den Zahlen ermüden zu wollen, möchte ich daraus nur mitteilen, daß in der Pignet-Klasse IV (31 bis 35, sehr schwach) allerdings das Erkrankungs- über das Einstellungsverhältnis ein wenig hinausging, ebenso aber auch in Klasse I (sehr stark), während in den Klassen II (stark) und in III (schwach) das Erkrankungsverhältnis eine Spur, dagegen in Klasse V (völlig untauglich) sogar erheblich kleiner als das Einstellungsverhältnis war. Die mehrfachen Erkrankungen betrafen verhältnismäßig am häufigsten die Klasse II (stark). Ich betrachte die Resultate als Zufallsergebnisse und ziehe aus ihnen nur den Schluß, daß die körperliche Widerstandsfähigkeit von rein individuellen, jedenfalls aber ganz andern Faktoren als der Pignet-Zahl abhängt; eine bei einem andern Truppenteil vorgenommene ähnliche Prüfung würde wahrscheinlich wesentlich andere, aber wieder von den Pignet-Zahlen unabhängige Ergebnisse liefern. Was die »Bekömmlichkeit« des Dienstes betrifft, so waren die Angehörigen der Gruppen IV und V nach sechs Monaten fast durchweg in bessere Pignet-Zahlen, großenteils sogar in bessere Klassen aufgerückt. Die Angehörigen der Gruppe V (völlig untauglich) wurden sämtlich gesund und felddienstfähig zur Reserve entlassen. Ich schließe auch daraus nur, daß hier rein individuelle und

[1]) Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911, Heft 21.

andre Faktoren als die Pignet-Zahl in erster Reihe maßgebend sind, und will natürlich keineswegs für die stets nur unter besonderen Kautelen zu rechtfertigende Einstellung der besonders Schwachen plaidieren.

Einen besseren Maßstab der Bekömmlichkeit des Dienstes als die Pignet-Zahl liefert die einfache Wägung. Der Brustumfang, der übrigens bekanntlich bei der Musterung, Aushebung und Rekruteneinstellung nicht immer genau bestimmt werden kann, da viele Leute vorher nie tief ein- und auszuatmen gelernt haben, geht, wie schon Leitenstorfer[1]) hervorhebt, bei den Infanterie-Rekruten in den ersten drei Dienstmonaten durchschnittlich um fast einen Zentimeter zurück, da infolge der anfänglich vorzugsweisen Ausbildung der Beinmuskeln die Gewichts- und Volumszunahme größtenteils auf deren Konto kommt. Ich habe diesen Rückgang des Brustumfanges sogar bei den Rekruten der Feldartillerie trotz recht guter Gewichtszunahme für die Hälfte der Leute gefunden.

Hat nun die Pignet-Zahl als Vergleichs- und Kontrollmaßstab bei Massenuntersuchungen Wert? Unsre Massenuntersuchungen sind nur aufeinander folgende, mit ungewöhnlicher Schnelligkeit zu erledigende Einzeluntersuchungen. Trotz aller Schnelligkeit hat die Entscheidung immer nur nach den individuellen Verhältnissen jedes einzelnen zu erfolgen, welche sich zum großen Teil nicht zahlenmäßig ausdrücken lassen. Und das ist nur gut; unsre Massenuntersuchungen bringen schon an sich für den sie Ausführenden die Gefahr der Verflachung des Urteils, und diese Gefahr wird durch die Zulassung von Formeln als Kontrollmaßstab sicher mindestens nicht verringert. Das Ausschlaggebende bei der Schnelligkeit der Massenuntersuchung bleibt immer der geübte militärärztliche Blick, der neben dem Meßbaren auch das nicht Meßbare erfaßt und bewertet und der allein einige Befriedigung auch für das ärztliche Gefühl des Untersuchers bringt. Der geübte Blick beurteilt den Bau und Allgemeinzustand des Untersuchten in einigen Metern Entfernung sichrer und rascher als die Pignet-Formel dies gestattet, und er bewertet neben der Organuntersuchung auch allerlei Abweichungstypen, die ihn zur Vorsicht mahnen (Mundatmer-, thyreotoxischer, vasomotorischer, nervöser, skrofulöser, rhachitischer, degenerativer usw. Typus). Er kann mit voller Berechtigung, auch ohne daß bestimmte Organerkrankungen vorliegen, zu Urteilen kommen, welche dem Laien nach der äußerlichen »allgemeinen Kräftigkeit« des Untersuchten unverständlich und nach der Pignet-Zahl falsch wären. Wenn somit bei jedem der Einzelkomponenten der Massenuntersuchung der Pignet-Zahl nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt, so kann sie als Kontrollwert

[1]) Leitenstorfer a. a. O. S. 76.



bei der Gesamtuntersuchung kaum Bedeutung erhalten. Daß nach der Zusammensetzung und Entstehung der Pignet-Formel die an abgeschlossenen Untersuchungen vorgenommenen Nachprüfungen für einen größeren Teil der Untersuchten ungefähre Übereinstimmung der Pignet-Zahlen mit den Untersuchungsergebnissen liefern müssen, sahen wir schon eingangs. Was nützt aber diese Übereinstimmung, wenn für einen nicht außer acht zu lassenden andern Teil sich Unstimmigkeiten herausstellen, wenn sogar da, wo die Pignet-Zahl klipp und klar: »Völlig untauglich« sagt, tadellose Ergebnisse des durchgemachten Dienstes vorliegen, und nach der Pignet-Formel »sehr Starke« eben wegen ihres allgemeinen Körperzustandes dienstuntauglich sind? Ein Kontrollmaßstab müßte doch immer stimmen. Auch der Vergleich verschiedener Massenuntersuchungen nach der Pignet-Zahl führt leicht zu falschen Schlüssen, da die Pignet-Zahlen je nach den in dem betreffenden Bezirk vorhandenen Erwerbs- und Lebensverhältnissen verschieden zu bewerten sind. Der Anteil jedes größeren Bezirks an kaufmännischer, industrieller und landwirtschaftlicher Bevölkerung ist recht ungleich; will man ohne Rücksicht hierauf die Angehörigen verschiedener Bezirke nach der Pignet-Formel miteinander vergleichen, so wird man in seinen Schlüssen auf die »Kräftigkeit« der verglichenen Menschenmassen außerordentlich vorsichtig sein müssen. Auch als Kontroll- und Vergleichswert für Massenuntersuchungen kann demnach die Pignet-Zahl wegen der zahlreichen dabei zu erwartenden Fehlerquellen Gültigkeit nicht beanspruchen.

Der im praktischen Dienst stehende Militärarzt bedarf weder der Pignetschen, noch sonst einer Formel, welche die Kräftigkeit des einzelnen und damit indirekt seine Geeignetheit für den Militärdienst auszudrücken sucht. Alle solche Formeln müssen außerordentlich unvollkommen bleiben und zu vielfachen Trugschlüssen führen. Da sie außerdem die Gefahr der Verflachung unsres Urteils mit sich bringen, so halten wir uns am besten nur an die alten Einzelbeziehungen zwischen Körpergröße einerseits, Gewicht und Brustumfang anderseits, ohne auch diesen irgendeine übertriebene Bedeutung beizumessen. Schwiening[1]) bewertet die praktische Brauchbarkeit der Pignet-Zahl schon gering genug; ich halte sie für unsre dienstliche Tätigkeit für wertlos.

[1]) Veröffentlichungen aus dem Gebiet des Militär-Sanitätswesens. Heft 40 S. 102.



Eine einfache Kompressionsblende für das Röntgenzimmer.

Von
Stabsarzt Dr. **Szubinski.**

Der Maschinist des Garnisonlazaretts Colmar hat mir die aus den Abbildungen wohl ohne weiteres verständliche Blende für etwa 2 ℳ hergestellt. Die Blende hat sich seit beinahe Jahresfrist so gut bewährt, daß ich sie nur warm empfehlen kann. In

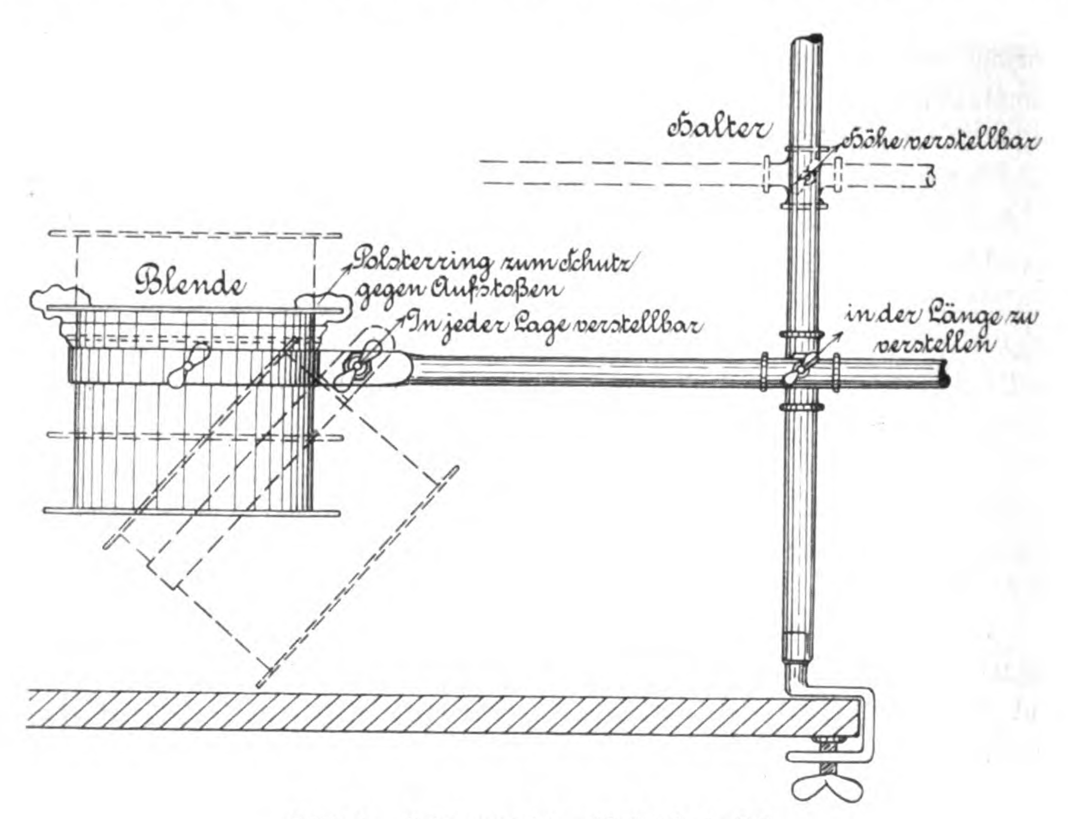


Bild 1. Seitenansicht. Maßstab 1 : 7,5.

der Hauptsache besteht die Blende aus einem, nach allen Richtungen verschieblichen, aus starkem Bleiblech zusammengenieteten Bleirohr von 16 cm Durchmesser und 18 cm Höhe. Der untere Rand ist nach außen umgelegt; oben hat das Rohr eine einfache Polsterung zum Schutze der Röhre erhalten. Die Bleiblende liegt in einem Eisenring, in welchem sie durch zwei seitliche Klemmschrauben fixiert wird. Diese Fixierung ermöglicht eine senkrechte Verschiebung der Blende in dem Ringe, was für manche Aufnahmen von Wert ist. Für gewöhnlich bleibt sie in mittlerer Stellung. Der Eisenring ist durch Flügelschraube mit einfacher Klemmvorrichtung an dem zungenförmigen Ende eines daumendicken Rohreisenstückes (Wasserleitungsrohr) befestigt. Durch Lockerung der Flügelschraube ist eine Drehung um die Schraubenachse möglich, wie Bild 1 zeigt. Das Rohreisen ist durch die eine Öffnung eines mit je einer Schraube versehenen Doppel-T-Stückes (zwei durch einen Nippel kreuzförmig vereinigte T-Stücke), wie

man es bei Gas- und Wasserleitungen verwendet, geführt, ist also nicht nur in der Länge verschieblich, sondern auch um seine eigene Achse drehbar. Mit der zweiten Öffnung des Doppel-T-Stückes ist das ganze wagerechte Blendenstück an einem zweiten Rohreisenstück befestigt, welches durch Klemme und Schraube senkrecht am Aufnahme-

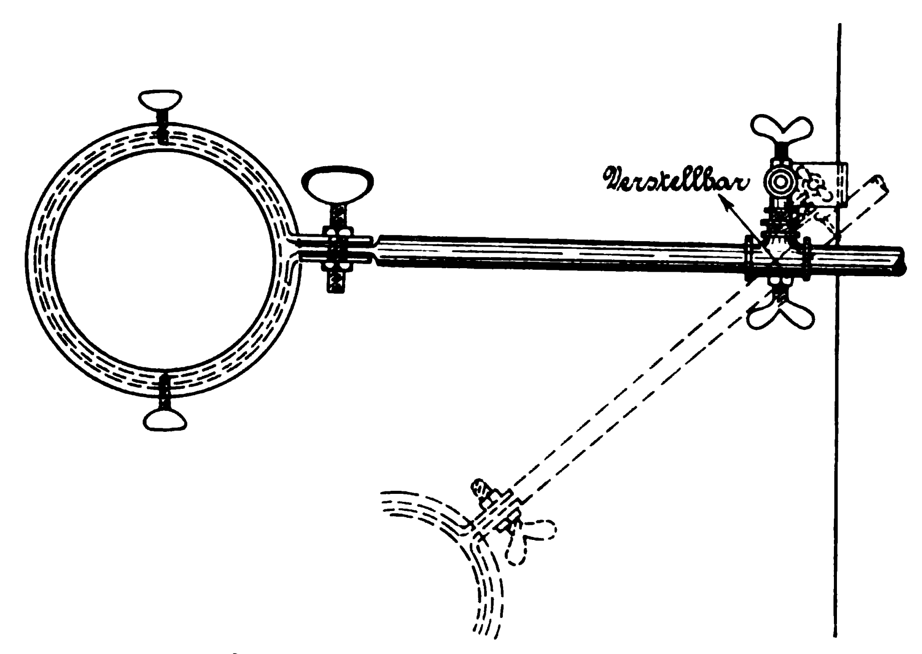


Bild 2. Ansicht von oben. Maßstab 1 : 7,5.

tisch angeschraubt ist; es sind dadurch noch drei Bewegungsmöglichkeiten gewonnen: die Verschiebung in der Höhe, die Drehung um den senkrecht stehenden Halter und die Längenverschiebung am Aufnahmetisch. Die Blende ist damit nach allen denkbaren Achsen und Ebenen verschieblich und durch wenige Handgriffe einzustellen und zu verwenden. Sie blendet kreisförmig ab und ermöglicht alle gewünschten Abstufungen der Kompression.

Im Anschluß an die in Heft 6 der »Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift« 1911 erfolgte Veröffentlichung des »Vorläufigen Jahreskrankenrapports 1909/10« wird nachstehend der

Vorläufige Jahreskrankenrapport

über die

Königlich Preußische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Königlich Sächsische) und das XIII. (Königlich Württembergische) Armeekorps für das Rapportjahr vom 1. Oktober 1910 bis 30. September 1911

bekannt gegeben.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Gesamtkrankenzugang und -abgang nach Armeekorps und für das ganze Heer.

Armee-korps	Ist-stärke	Bestand waren am 30. September 1910	Zugang					Abgang							
			Lazarett	Revier	Lazarett und Revier	Summe	‰ K.	dienstfähig	gestorben	‰ K.	dienstunbrauchbar mit Versorgung	dienstunbrauchbar ohne Versorgung	Auf Grund vor d. Einst. in d. Militärdienst vorhand. gewes. Leiden als dienstunbr. erk. u. entl.	anderweitig	Summe des Abgangs
G.	41 214	584	9 463	14 544	2 902	26 909	652,9	25 089	51	1,2	210	36	317	1 231	26 934
I.	33 762	344	7 873	11 759	1 159	20 791	615,8	19 688	54	1,6	382	57	288	279	20 748
II.	26 956	372	6 126	9 605	1 258	16 989	630,2	15 838	36	1,3	99	19	226	795	17 013
III.	23 709	366	5 171	7 922	954	14 047	592,5	13 042	32	1,3	120	21	213	496	13 924
IV.	24 276	386	4 122	11 984	1 218	17 324	713,6	16 546	32	1,3	67	27	149	443	17 264
V.	26 250	373	5 232	8 260	997	14 489	552,0	13 749	31	1,2	133	22	177	327	14 439
VI.	27 166	382	5 793	8 406	1 105	15 304	563,4	14 355	23	0,84	103	26	177	536	15 220
VII.	28 930	356	6 433	7 338	1 131	14 902	515,1	13 825	34	1,2	134	34	199	626	14 852
VIII.	27 842	352	5 635	7 131	935	13 701	492,1	12 383	35	1,3	149	57	263	779	13 666
IX.	25 866	412	6 726	7 920	934	15 580	602,3	14 676	38	1,5	145	55	242	512	15 668
X.	23 014	285	5 325	5 395	865	11 585	503,4	10 910	32	1,4	139	20	174	246	11 521
XI.	22 544	276	4 151	10 111	1 148	15 410	683,6	14 674	25	1,1	190	13	173	286	15 361
XII. (1. K.S.)	21 640	329	3 348	8 999	1 040	13 387	618,6	12 751	36	1,7	95	9	118	420	13 429
XIII. (K.W.)	22 768	277	4 019	10 953	1 274	16 246	713,5	15 364	31	1,4	157	16	146	511	16 225
XIV.	34 837	420	7 035	13 155	1 491	21 681	622,4	20 215	42	1,2	279	47	328	693	21 604
XV.	31 982	450	7 841	8 795	1 030	17 666	552,4	16 293	44	1,4	115	53	354	756	17 615
XVI.	28 132	352	5 935	8 807	1 483	16 225	576,7	14 910	31	1,1	185	59	281	718	16 184
XVII.	32 165	445	7 457	10 155	1 454	19 066	592,8	17 646	50	1,6	239	17	301	798	19 051
XVIII.	27 524	349	4 879	7 061	976	12 916	469,3	11 826	37	1,3	156	23	219	616	12 877
XIX. (2. K.S.)	22 363	280	4 292	6 319	919	11 530	515,6	10 768	26	1,2	47	14	148	472	11 475
Armee	552 940	7 390	116 856	184 619	24 273	325 748	589,1	304 548	720	1,3	3 144	625	4 493	11 540	325 070



Der Krankenzugang ist gegenüber dem Rapportjahr 1909/10, in dem er 563,8 ‰ K betragen hat, um 25,3 ‰ gestiegen. Welche Krankheitsgruppen an dieser Zunahme hauptsächlich beteiligt sind, ergibt die folgende Übersicht, in der die Gruppen nach der Höhe des Zugangs geordnet sind.

Krankheitsgruppe	Zugang 1910/11 abs.	Zugang 1910/11 ‰ K.	Zugang 1909/10 ‰ K.	Gegen 1909/10 + — ‰ K.
X. Krankheiten der äußeren Bedeckungen	72 248	130,7	131,1	— 0,4
XII. Mechanische Verletzungen	72 188	130,6	128,9	+ 1,7
V. Krankheiten der Ernährungsorgane	46 672	84,4	79,5	+ 4,9
III. „ „ Atmungsorgane	36 987	66,9	58,6	+ 8,3
XI. „ „ Bewegungsorgane	32 857	59,4	61,2	— 1,8
I. Übertragbare Krankheiten und allgemeine Erkrankungen	18 792	34,0	23,6	+ 10,4
VII. Venerische Erkrankungen	11 005	19,9	20,7	— 0,8
XIV. Zur Beobachtung	8 705	15,7	13,1	+ 2,6
IV. Krankheiten der Kreislaufsorgane und des Blutes	6 750	12,2	11,3	+ 0,9
VIII. Augenkrankheiten	6 257	11,3	11,9	— 0,6
IX. Ohrenkrankheiten	6 250	11,3	10,7	+ 0,6
VI. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (ausschl. Gruppe VII)	3 398	6,1	6,2	— 0,1
II. Krankheiten des Nervensystems	3 336	6,0	6,4	— 0,4
XIII. Andere Krankheiten	303	0,55	0,52	+ 0,03

Es weisen also gegen 1909/10 die Gruppen II, VI, VII, VIII, X und XI eine Abnahme des Zuganges auf, während die Gruppen I, III, IV, V, IX, XII, XIII und XIV an der Steigerung des Zuganges beteiligt sind.

Von den militärärztlich behandelten Mannschaften sind 720 = 1,5 ‰ der Behandelten gestorben (1909/10: 604 = 1,9 ‰).

Die Todesursache war	1910/11 abs.	1910/11 ‰ der Behandelten	Gegenüber 1909/10 + — (‰ der Behandelten)
Krankheit	633	1,3	— 0,4
Unglücksfall	54	0,11	— 0,04
Selbstmord	33	0,07	— 0,02

Außerhalb militärärztlicher Behandlung sind gestorben:

	1910/11	Gegenüber 1909/10
Durch Krankheit	23 Mann	+ 8
„ Unglücksfall	122 „	+ 8
„ Selbstmord	206 „	+ 3



Die Gesamtzahl aller Todesfälle betrug demnach 1071 = 1,9 ‰ K., also um 0,2 ‰ mehr als im Vorjahre, und zwar waren verursacht:

	1910/11		Gegenüber 1909/10 (‰ K.) + −
	abs.	‰ K.	
Durch Krankheit	656	1,2	+ 0,22
" Unglücksfall	176	0,32	+ 0,02
" Selbstmord	239	0,43	+ 0,01

Die Zahl der Todesfälle durch Krankheiten, Unglücksfälle und Selbstmorde ist somit gestiegen.

Die einzelnen Krankheitsgruppen ordnen sich bezüglich der Häufigkeit der Todesfälle in der in nachstehender Tabelle angegebenen Reihenfolge:

	Innerhalb militärärztlicher Behandlung	Außerhalb militärärztlicher Behandlung
I. Übertragbare Krankheiten und allgemeine Erkrankungen	286	10
Darunter: Tuberkulose	93	1
Typhus	43	
Übertragbare Genickstarre	9	
III. Krankheiten der Atmungsorgane	146	
Darunter: Lungenentzündung	111	
Brustfellentzündung	19	
V. Krankheiten der Ernährungsorgane	104	
Darunter: Entzündung des Blinddarms und seiner Anhänge	57	
Bauchfellentzündung und Ausgänge	17	
II. Krankheiten des Nervensystems	29	1
Darunter: Hirnhautentzündung und Krankheiten des Gehirns	21	
IV. Krankheiten der Kreislaufsorgane und des Blutes	19	11
Darunter: Krankheiten des Herzens	5	8
VI. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	16	
X. Krankheiten der äußeren Bedeckungen	12	
IX. Ohrenkrankheiten	9	
XI. Krankheiten der Bewegungsorgane	8	
VII. Venerische Krankheiten	4	1
Summe der Todesfälle durch Krankheiten	633	23



Zur Entlassung aus dem aktiven Dienst kamen insgesamt

als	1910/11		Gegen 1909/10
	abs.	‰ K.	+ —
Dienstunbrauchbar wegen eines Leidens, welches nachweislich bereits vor der Einstellung bestanden hat	13 363	24,2	+ 0,9
Dienstunbrauchbar ohne Versorgung	1 438	2,6	+ 0,2
Dienstunbrauchbar mit Versorgung	7 513	13,6	— 0,4
Insgesamt	22 314	40,4	+ 0,7

Die Reichsversicherungsordnung.

Von
Stabsarzt Dr. **W. Fornet,** Berlin.

Die staatliche Versicherung des deutschen Arbeiters nahm ihren Ausgangspunkt von der Kaiserlichen Botschaft des Jahres 1881, welche zunächst, 1883, zum Erlaß des Krankenversicherungsgesetzes führte. 1886 folgte das Unfallversicherungsgesetz und 13 Jahre später das Invalidenversicherungsgesetz. Diese Hauptgesetze wurden dann noch im Laufe der Jahre durch verschiedene Ergänzungsgesetze vervollständigt. Die hierdurch bedingte Mannigfaltigkeit der bisher maßgebenden Bestimmungen drängte schließlich auf eine durchgreifende Reform hin, welche die verschiedenen Versicherungszweige materiell möglichst einheitlich gestalten und den veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen der Neuzeit tunlichst Rechnung tragen sollte.

Die genannten Einzelgesetze sind daher am 19. Juli 1911 durch die R. V. O. ersetzt worden. Sie besteht aus 1805 Paragraphen und gliedert sich in sechs Bücher, welche nacheinander »Gemeinsame Vorschriften«, »Krankenversicherung«, »Unfallversicherung«, »Invaliden- und Hinterbliebenen-Versicherung«, »Die Beziehungen der Versicherungsträger untereinander und zu anderen Verpflichteten« und endlich das »Verfahren« betreffen. Schließlich gehört hierzu noch ein besonderes »Einführungsgesetz« mit 104 Artikeln; danach treten die Bestimmungen über Maßnahmen zur Durchführung des Gesetzes und die Invalidenversicherung mit der neueingeführten Hinterbliebenen-Versicherung sofort in Kraft. Für die übrigen Versicherungszweige ist der Erlaß einer besonderen kaiserlichen Verordnung vorgesehen, welche wohl noch im Laufe des Jahres 1912 zu erwarten ist.

I. Buch. Gemeinsame Vorschriften.

Das Gesetz unterscheidet außer Versicherungsnehmern noch Versicherungsbehörden und Versicherungsträger. Die Aufgaben der Versicherungsbehörden bestehen hauptsächlich in Aufsicht über die Versicherungsträger und in Erledigung von Streitigkeiten zwischen Versicherungsträgern untereinander und mit Versicherten.

Die Aufgaben der Versicherungsträger sind vor allem Aufstellung der Satzungen, Bewilligung der Leistungen und die Verwaltung des Vermögens, teilweise auch die Feststellung der Höhe der Leistungen, sowie der Erlaß und die Überwachung von Unfallverhütungsvorschriften.

Träger der Reichsversicherung sind, wie bisher:

für die Krankenversicherung die Krankenkassen,
„ „ Unfallversicherung die Berufsgenossenschaften,
„ „ Invaliden- und Hinterbliebenen-Versicherung die Versicherungsanstalten.

Jeder Versicherungsträger hat einen mehrgliedrigen Vorstand, der ihn gerichtlich und außergerichtlich vertritt, dieser Vorstand wiederum einen Vorsitzenden, dessen Stimme bei Stimmengleichheit den Ausschlag gibt.

Wer in die Organe der Versicherungsträger gewählt wird, verwaltet sein Amt unentgeltlich als Ehrenamt, er erhält jedoch die baren Auslagen und Ersatz für den entgangenen Arbeitsverdienst vergütet. Wer seine Wahl ohne triftigen Grund ablehnt oder sich der Erfüllung seiner Pflichten als Vorstandsmitglied entzieht, kann in Geldstrafe genommen werden.

Berufsgenossenschaften und Versicherungsanstalten müssen mindestens $^1/_4$ ihres Vermögens in Staatsanleihen anlegen.

Versicherungsbehörden sind:

die Versicherungsämter,
die Oberversicherungsämter,
das Reichsversicherungsamt und
die Landesversicherungsämter.

Die Versicherungsämter werden bei jeder unteren Verwaltungsbehörde (Landratsamt, Bürgermeisteramt) errichtet, deren Leiter ist zugleich Vorsitzender des Versicherungsamtes. Ein großer Teil der Aufgaben wird vom Vorsitzenden oder dessen Stellvertretern erledigt, andere im Gesetz ausdrücklich vorgesehene, unter Zuziehung von Versicherungsvertretern als Beisitzer. Ihre Zahl beträgt mindestens 12 und besteht je zur Hälfte aus Arbeitgebern und Versicherten. Diese Versicherungsvertreter werden von den Vorstandsmitgliedern der Krankenkassen gewählt.

Jedes Versicherungsamt bildet ein oder mehrere Spruchausschüsse zur Schlichtung von Streitigkeiten über Leistungen aus der Krankenversicherung und einen Beschlußausschuß zur Erledigung innerer Verwaltungsfragen. Jeder Ausschuß besteht aus dem Vorsitzenden des Versicherungsamtes, einem Arbeitgeber und einem Versicherten.

Sämtliche Kosten des Versicherungsamtes tragen die Bundesstaaten oder der Gemeindeverband, dessen Bezirk sich mit dem des Versicherungsamtes deckt.

Die Oberversicherungsämter werden in der Regel für den Bezirk einer höheren Verwaltungsbehörde (Regierungspräsident) errichtet, sie sind höhere Spruch-, Beschluß- und Aufsichtsbehörde und treten an die Stelle der bisherigen Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung.

Oberversicherungsämter können von der obersten Verwaltungsbehörde auch errichtet werden für Betriebsverwaltungen und Dienstbetriebe des Reiches und der Bundesstaaten, die eigene Betriebskassen haben, sie können an höhere Reichs- und Staatsbehörden angegliedert werden. In diesem Falle ist deren Leiter zugleich der Vorsitzende des Oberversicherungsamtes. Als sein ständiger Vertreter wird ein Direktor ernannt. Außerdem besteht das Oberversicherungsamt aus im Hauptamte angestellten Mitgliedern und 40 Beisitzern, die je zur Hälfte aus Arbeitgebern und Versicherten gewählt werden.



Jedes Oberversicherungsamt bildet fünf- bzw. viergliedrige Spruch- und Beschlußkammern zu denen ebenfalls Arbeitgeber und Versicherte gehören.

Die von einzelnen Bundesstaaten errichteten Landesversicherungsämter können bestehen bleiben, solange zu ihrem Bereich mindestens vier Oberversicherungsämter gehören. Das Landesversicherungsamt tritt dann an die Stelle des Reichsversicherungsamtes.

Das Reichsversicherungsamt in Berlin ist oberste Spruch-, Beschluß- und Aufsichtsbehörde. Es besteht aus dem Präsidenten, den Direktoren, Senatspräsidenten und den übrigen ständigen Mitgliedern, sowie aus 32 nichtständigen Mitgliedern, von denen 8 durch den Bundesrat, je 12 als Vertreter der Arbeitgeber und der Versicherten gewählt werden.

Das R. V. A. bildet sieben- bzw. fünfgliedrige Spruch- und Beschlußsenate, denen auch Arbeitgeber und Versicherte angehören. Eine entsprechende, nur auf elf Personen verstärkte Besetzung weist der große Senat auf.

Aus den Bestimmungen des ersten Buches ist ferner hervorzuheben, daß die oberste Verwaltungsbehörde einzelne Aufgaben und Rechte, die ihr dieses Gesetz zuweist, auf andere Behörden übertragen kann. Sie kann auch Aufgaben des Versicherungsamtes Organen von Betriebskassen für Betriebsverwaltungen und Dienstbetriebe des Reiches und der Bundesstaaten überweisen.

Die Organe der Versicherungsträger haben einander sowie Behörden Rechtshilfe, wie Vollstreckungen von Urteilen und Überwachungen, zu gewähren. Die Versicherungsämter haben in Sachen der Reichsversicherung Auskunft zu erteilen.

Trunksüchtigen, die nicht entmündigt sind, können ganz oder teilweise Sachleistungen, etwa durch Aufnahme in eine Trinkerheilanstalt, oder durch Vermittlung einer Trinkerfürsorgestelle geleistet werden.

Die ärztliche Behandlung erfolgt durch approbierte Ärzte und Zahnärzte, bei Zahnkrankheiten kann jedoch mit Zustimmung des Versicherten Behandlung auch durch Techniker gewährt werden. Bader, Hebammen, Heildiener können nur nach Anordnung des Arztes zugezogen werden.

Die Beschäftigung eines Ehegatten durch den anderen bedingt in der Regel keine Versicherungspflicht.

Weibliche Versicherte können in die Organe aller Versicherungsträger, dagegen nicht zu Vertretern bei Versicherungsbehörden gewählt werden.

II. Buch. Krankenversicherung.

Versicherungsträger.

Jede Krankenkasse hat einen Vorstand, dessen Vorsitzender bei der Ortskrankenkasse von den Vorstandsmitgliedern, bei der Landkrankenkasse von der Gemeindevertretung und bei der Innungskrankenkasse von der Innung aus dem Vorstande gewählt wird. Bei der Betriebskrankenkasse führt der Arbeitgeber oder sein Vertreter den Vorsitz.

Dem Vorstand untergeordnet ist der Ausschuß.

Den zu leistenden Versicherungsbeiträgen entsprechend, bestehen beide, Vorstand und Ausschuß, zu $^1/_3$ aus Arbeitgebern und zu $^2/_3$ aus Arbeitnehmern.

Während für die meisten Angelegenheiten bei Abstimmungen im Vorstand einfache Stimmenmehrheit entscheidet, ist für die Wahl des Vorsitzenden, Erhöhung der Beiträge über $4^1/_2$ % des Grundlohns und für die Anstellung der Kassenbeamten ge-



trennte Abstimmung von Arbeitgebern und Versicherten vorgeschrieben. Kommt zwischen beiden Parteien keine Einigung zustande, so setzt das Versicherungsamt auf Kosten der Krankenkasse einen Vertreter ein.

Für die Krankenversicherung gilt überwiegend, und für die Invaliden- und Hinterbliebenen-Versicherung ausschließlich das territoriale Prinzip der Organisation, während in der Unfallversicherung teils (für die Gewerbe-Unfallversicherung) das berufliche, teils (für die landwirtschaftliche Unfallversicherung) das territoriale Prinzip Platz greift.

Die Ortskrankenkassen sind bestimmt für die große Masse der bisher bereits Versicherungspflichtigen.

Die Landkrankenkassen für Landarbeiter, Dienstboten, Hausgewerbetreibende usw.

Die Betriebskrankenkassen für Fabriken und andere größere Betriebe einzelner Unternehmer.

Die Innungskrankenkassen für die Gesellen und Lehrlinge im Handwerk.

Die Knappschaftskrankenkassen für die in Berg- und Hüttenwerken beschäftigten Personen.

Die Verwaltungen des Reichs und der Bundesstaaten haben ebenfalls das Recht, für ihre Dienstbetriebe besondere Betriebskrankenkassen zu errichten, für die bereits bestehenden 23 muß jedoch beim Versicherungsamt Antrag auf Zulassung gestellt werden.

Die Gemeindekrankenkassen werden aufgelöst.

Versicherungspflichtig sind außer Arbeitern und ihnen wirtschaftlich gleichstehenden Personen, die schon bisher versicherungspflichtig waren, von jetzt ab Apothekengehilfen und -lehrlinge, Bühnen- und Orchestermitglieder ohne Rücksicht auf den Kunstwert ihrer Leistungen, Angestellte im Hauptberuf, Lehrer und Erzieher an nicht öffentlichen Schulen, die in Land- und Forstwirtschaft beschäftigten Personen, Hausgewerbetreibende, Dienstboten, unständige Arbeiter und die im Wandergewerbe beschäftigten Personen. Schreiber bei Behörden und anderen öffentlichen Verbänden sind jetzt ebenfalls krankenversicherungspflichtig, da auf Antrag der betreffenden Behörden nur solche Angestellte von der Versicherungspflicht befreit werden können, denen gegen ihren Arbeitgeber ein Anspruch auf entsprechende Krankenhilfe rechtlich zusteht.

Der Kreis der Versicherungspflichtigen ist noch dadurch wesentlich erweitert worden, daß für die meisten von ihnen nicht wie bisher 2000 ℳ, sondern 2500 ℳ die Grenze darstellen, bis zu der ein Jahresarbeitsverdienst versicherungspflichtig ist. Das gleiche Jahreseinkommen bildet auch die obere Grenze für Krankenversicherungen, zu denen eine ganze Reihe von Personen berechtigt, aber nicht verpflichtet ist.

Versicherungsfrei sind:

1. Beamte des Reichs, der Bundesstaaten usw., solange sie lediglich für ihren Beruf ausgebildet werden.
2. Personen des Soldatenstandes, die eine der sonst versicherungspflichtigen Tätigkeiten im Dienste oder während der Vorbereitung zu einer bürgerlichen Beschäftigung ausüben, sofern ihnen dabei ein gesetzlicher Anspruch auf entsprechende Krankenhilfe zusteht.
3. Personen, die während ihrer wissenschaftlichen Ausbildung für ihren zukünftigen Beruf gegen Entgelt unterrichten.

4. Mitglieder geistlicher Genossenschaften, Diakonissen, Schulschwestern und ähnliche Personen, wenn sie sich aus religiösen oder sittlichen Beweggründen mit Krankenpflege, Unterricht oder anderen gemeinnützigen Tätigkeiten beschäftigen und als Entgelt nicht mehr als den freien Unterhalt beziehen.

Die Mittel für die Krankenversicherung werden, wie schon gesagt, zu $^2/_3$ von den Versicherungspflichtigen, zu $^1/_3$ von ihren Arbeitgebern aufgebracht, Versicherungsberechtigte haben die Beiträge allein zu tragen

Ein Eintrittsgeld wird nicht mehr erhoben.

Die Höhe der Beiträge kann durch die Satzungen nach den Erwerbszweigen und Berufsarten der Versicherten abgestuft werden, sie soll im allgemeinen $4^1/_2$ bis 6% des Grundlohns nicht übersteigen. Der Grundlohn entspricht dem durchschnittlichen Tagesentgelt der Versicherten, bis zum Höchstbetrage von 5 ℳ für den Arbeitstag. Mit Zustimmung des Oberversicherungsamtes kann der Grundlohn auch der verschiedenen Lohnhöhe entsprechend und bis auf 6 ℳ angesetzt werden.

Der wöchentliche Krankenkassenbeitrag der Versicherten schwankt also zwischen 0,80 ℳ und 2,16 ℳ.

Die Zahlung der Beiträge erfolgt durch die Arbeitgeber an den durch die Satzungen festgesetzten Tagen, welche nicht mehr als einen Monat auseinanderliegen dürfen. Die Versicherungspflichtigen müssen sich ihre Beitragsteile vom Barlohn abziehen lassen. Bei Dienstboten gelten Abschlagszahlungen nicht als Lohnzahlungen.

Auch sonst sind für Dienstboten und andere neu versicherungspflichtig gewordene Personen besondere Bestimmungen erlassen. Dienstboten sind, soweit nicht die oberste Verwaltungsbehörde Abweichendes anordnet, Mitglieder der Landkrankenkasse, sie sind von der Versicherungspflicht nur befreit, wenn der Arbeitgeber die volle Unterstützung aus eigenen Mitteln deckt, wenn seine Leistungsfähigkeit gesichert ist und er den Antrag für seine sämtlichen Beschäftigten stellt.

Auf Antrag des Dienstberechtigten oder des Versicherten ist von der Unterbringung in eine Heilanstalt abzusehen, wenn sie nach ärztlichem Gutachten nicht notwendig ist.

Aufnahme in eine Heilanstalt ist dagegen, auch bei sonst nicht eingeführter erweiterter Krankenpflege auf Antrag des Dienstberechtigten oder Dienstboten dann zu gewähren, wenn die Krankheit ansteckend ist, oder wenn eine angemessene Behandlung und Verpflegung in der häuslichen Gemeinschaft zu einer erheblichen Belästigung des Dienstberechtigten führen würde. (Also auch ohne Zustimmung des Dienstboten anwendbar.)

Der Dienstberechtigte kann das Krankengeld auf den Lohn anrechnen, den er dem Dienstboten während der Krankheit weiterzuzahlen hat.

Die Leistungen der Krankenkassen bestehen in:

Krankenhilfe,
Wochengeld und
Sterbegeld.

Als Krankenhilfe wird gewährt Krankenpflege und Krankengeld.

1. Krankenpflege vom Beginn der Krankheit an bis höchstens zur 26. Woche. Diese Zeit verlängert sich jedoch, wenn Krankengeld erst von einem späteren Tage ab gewährt wird, oder wenn in den Krankengeldbezug eine Zeit fällt, in der nur Krankenpflege geleistet wird. Bei chronischen Krankheiten ist so kassenärztliche Behandlung über Jahr und Tag angängig.



2. Krankengeld wird vom 4. Krankheitstage ab in Höhe des halben Grundlohns für jeden Arbeitstag gezahlt, wenn die Krankheit arbeitsunfähig macht. — Arbeitsunfähigkeit ist die durch Krankheit herbeigeführte Behinderung, die bisherige Arbeit fortzusetzen.

An Stelle der Krankenpflege und des Krankengeldes kann die Kasse Kur und Verpflegung in einem Krankenhause gewähren. Hierzu ist die Zustimmung des Kranken erforderlich, wenn er einen eigenen Haushalt besitzt oder Mitglied des Haushaltes seiner Familie ist.

In gewissen Fällen bedarf es dieser Zustimmung des Kranken jedoch nicht (bei ansteckenden Krankheiten usw.).

Wird Krankenhauspflege einem Versicherten gewährt, der bisher von seinem Arbeitsverdienst Angehörige ganz oder überwiegend unterhalten hat, so ist daneben ein Hausgeld für die Angehörigen im Betrage des halben Krankengeldes zu zahlen.

Ist die Aufnahme des Kranken in ein Krankenhaus geboten, aber nicht durchführbar, so kann die Kasse Wartung und Pflege durch Krankenpfleger im Hause gewähren.

Als Wochengeld erhalten versicherte Wöchnerinnen, auch ledige, einen Betrag in Höhe des Krankengeldes für 8 Wochen, von denen mindestens 6 in die Zeit nach der Niederkunft fallen müssen. Bei Landkrankenkassen (also auch für Dienstmädchen) kann die Dauer des Wochengeldbezuges auf 4 Wochen verkürzt werden.

An Stelle des Wochengeldes kann die Kasse mit Zustimmung der Wöchnerin auch Kur und Verpflegung in einem Wöchnerinnenheim oder Hilfe und Wartung durch Hauspflegerinnen gewähren.

Zu diesen Regelleistungen (früher Mindestleistungen genannt) treten noch die sogenannten Mehrleistungen:

Schwangeren kann die Satzung der Kasse Hebammendienste und ärztliche Geburtshilfe, bei Arbeitsunfähigkeit auch Schwangerengeld in Höhe des Krankengeldes bis zur Gesamtdauer von 6 Wochen zubilligen.

Stillgeld kann Wöchnerinnen bis zur Höhe des halben Krankengeldes und bis zum Ablauf der 12. Woche nach der Niederkunft gezahlt werden.

Die Kasse kann ferner die sogenannte Familienhilfe einführen, sie besteht in:

1. Krankenpflege an versicherungsfreie Familienmitglieder der Versicherten.
2. Wochenhilfe an versicherungsfreie Ehefrauen der Versicherten.
3. Sterbegeld beim Tode des Ehegatten oder eines Kindes eines Versicherten.

Endlich haben die Krankenkassen die Möglichkeit, Dauer, Umfang und Höhe der Krankenhilfe verschiedentlich zu erweitern, Krankenkost zuzubilligen, Fürsorge für Genesende zu schaffen u. a. m.

Versagt werden kann das Krankengeld, aber nicht die ärztliche Hilfe, bei strafbaren, mit Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte bedrohten Handlungen, durch die die Kasse geschädigt worden ist, und bei vorsätzlich zugezogener Krankheit, nicht aber wie bisher bei durch Trunkfälligkeit verursachter Krankheit.

Anspruch auf die Regelleistungen (Krankenhilfe, Wochengeld, Sterbegeld) der Kasse entsteht für die Versicherten mit ihrer Mitgliedschaft, diese beginnt mit dem Tage des Eintritts in die versicherungspflichtige Beschäftigung. Für Mehrleistungen der Kasse kann eine gewisse Wartezeit vorgeschrieben werden. Diese darf dann durch Ausscheiden aus der Mitgliederschaft auf die Dauer von höchstens 26 Wochen unter-

brochen werden. Erfüllung der Dienstpflicht im Heer oder in der Marine gilt nicht als Unterbrechung der Wartezeit.

Scheidet ein Mitglied aus der versicherungspflichtigen Beschäftigung aus, so kann es in seiner oder einer niedrigeren Klasse oder Lohnstufe Mitglied bleiben, solange es sich regelmäßig im Inlande aufhält.

Arbeitgeber haben jeden von ihnen Beschäftigten, der zur Mitgliedschaft bei einer Krankenkasse verpflichtet ist, binnen drei Tagen nach Beginn und Ende der Beschäftigung zu melden. Mit Verwaltungen von Reichs- und Staatsbetrieben kann die Kasse Abweichendes über die Meldung vereinbaren.

Die Beziehungen zwischen Krankenkassen und Ärzten werden durch schriftlichen Vertrag geregelt; die Bezahlung anderer Ärzte kann die Kasse, von dringenden Fällen abgesehen, ablehnen.

Soweit es die Kasse nicht erheblich mehr belastet, soll sie ihren Mitgliedern die Auswahl zwischen mindestens zwei Ärzten freilassen. Wird bei einer Krankenkasse die ärztliche Versorgung ernstlich dadurch gefährdet, daß die Kasse keinen Vertrag zu angemessenen Bedingungen mit einer ausreichenden Zahl von Ärzten schließen kann, oder daß die Ärzte den Vertrag nicht innehalten, so kann die Kasse statt der Krankenpflege eine bare Leistung bis zu $^2/_3$ des Krankengeldes gewähren (also zusammen $^5/_3$ Krankengeld).

Genügt bei einer Krankenkasse die ärztliche Behandlung oder Krankenhauspflege nicht den berechtigten Ansprüchen der Erkrankten, so kann angeordnet werden, daß diese Leistungen noch durch andere Ärzte oder Krankenhäuser erfolgt.

Die Apotheken haben den Krankenkassen einen Abschlag von den Preisen der Arzneitaxe zu gewähren.

Den Schluß des II. Buches bilden Strafvorschriften gegen Versicherte bei Übertretung der Krankenordnung oder der Anordnungen des behandelnden Arztes und gegen Arbeitgeber, welche die Meldepflichten versäumen, oder die Kasse bzw. die Versicherten pekuniär schädigen.

III. Buch. Unfallversicherung.

Die Unfallversicherung ist eingeteilt in

I. Gewerbeunfallversicherung,
II. Landwirtschaftliche Unfallversicherung,
III. Seeunfallversicherung.

Träger der Versicherung sind die Berufsgenossenschaften, sie umfassen die Unternehmer der versicherten Betriebe.

Das Reich oder der Bundesstaat ist Träger der Versicherung, wenn der Betrieb für seine Rechnung geht u. a. bei den Marine- und Heeresverwaltungen einschließlich der Bauarbeiten und der Tätigkeiten bei nicht gewerbsmäßigem Halten von Reittieren und Fahrzeugen.

Soweit das Reich, die Bundesstaaten usw. versicherungspflichtige Betriebe unterhält und dabei nicht selbst Versicherungsträger ist, wird es Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Im übrigen ist Mitglied der Berufsgenossenschaft jeder Unternehmer, dessen Betrieb zu den ihr zugewiesenen Gewerbszweigen gehört und in ihrem Bezirke seinen Sitz hat.

Die Berufsgenossenschaft wird vom Vorstand verwaltet, dem die Genossenschaftsversammlung zur Seite steht, in dieser können sich Mitglieder durch andere stimmberechtigte Mitglieder vertreten lassen.



Die Berufsgenossenschaften werden nach örtlichen Bezirken gebildet, sie umfassen darin alle Betriebe der Gewerbszweige für die sie errichtet sind.

Neben den Berufsgenossenschaften werden noch Zweiganstalten errichtet, für nicht gewerbsmäßige Unternehmer von Bauarbeiten und Fuhrwerksbetrieben. Diese Zweiganstalten sind den Berufsgenossenschaften der entsprechenden gewerbsmäßigen Unternehmer anzugliedern.

Der Versicherung unterliegen u. a. Fabriken, Apotheken, Gerbereibetriebe, Bauhöfe, Badeanstalten, die Betriebe der Marine- und Heeresverwaltungen, der Fuhrwerks-, Fahr-, Reittier-, Speicher- und Lagereibetrieb, wenn sie gewerbsmäßig betrieben werden.

Als Fabriken gelten u. a. Betriebe, in denen gewerbsmäßig Sprengstoffe oder explodierende Gegenstände erzeugt oder verarbeitet oder in denen Dampfkessel usw. verwendet werden.

Gegen Unfälle bei den genannten Betrieben oder Tätigkeiten sind versichert

1. Arbeiter, Gehilfen, Gesellen, Lehrlinge,
2. Betriebsbeamte, deren Jahresarbeitsverdienst nicht 5000 ℳ (früher 3000 ℳ) übersteigt.

Durch Bundesratsbeschluß kann die Unfallversicherung auf bestimmte gewerbliche Berufskrankheiten ausgedehnt werden.

Die Mittel der Berufsgenossenschaften werden von den Mitgliedern durch Umlagen aufgebracht, deren Höhe sich nach dem Entgelt richtet, den die Versicherten in den Betrieben verdient haben.

Der Gegenstand der Versicherung ist der Ersatz des Schadens, der durch Körperverletzung oder Tötung entsteht.

Bei Verletzungen sind zu gewähren von der 5. bis 13. Woche ab erhöhtes Krankengeld und vom Beginn der 14. Woche nach dem Unfall

1. Krankenbehandlung,
2. Rente für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit.

Bei der Erwerbsfähigkeit kommt nicht nur Fortsetzung der bisherigen Arbeit, sondern auch andere Lohnarbeit in Betracht.

Die Rente beträgt für völlig Erwerbsunfähige $^2/_3$ des Jahresarbeitsverdienstes, für teilweise Erwerbsfähige entsprechende Bruchteile dieser Vollrente. Für Hilflose kann Erhöhung bis zum vollen Jahresarbeitsverdienst eintreten.

Solange der Verletzte infolge des Unfalles unverschuldet arbeitslos ist, kann die Teilrente auf Vollrente erhöht werden.

Jahresarbeitsverdienst = 300 mal Verdienst für vollen Arbeitstag. Bei Tötung ist außerdem noch zu gewähren

1. Sterbegeld = $^1/_{15}$ des Jahresarbeitsverdienstes,
2. Vom Todestage ab den Hinterbliebenen eine Rente für die Witwe und für jedes Kind bis zum 15. Lebensjahre je $^1/_5$ des Jahresarbeitsverdienstes, auch für uneheliche Kinder des Mannes oder der Ehefrau.

Diese Hinterbliebenenrenten dürfen zusammen $^3/_5$ des Jahresarbeitsverdienstes nicht übersteigen.

An die Stelle der Krankenpflege oder der Rente kann auch Heilanstaltspflege treten, bei Vorständen oder Mitgliedern eines Haushaltes jedoch nur mit Zustimmung des Verletzten. Dieser Zustimmung bedarf es nicht, wenn nach der Natur der Krankheit eine Behandlung in der Familie undurchführbar ist, wenn es sich um eine ansteckende Krankheit handelt, wenn der Kranke sich den ärztlichen Anordnungen wiederholt nicht fügt, und wenn eine dauernde Beobachtung erforderlich erscheint.

Während der Heilanstaltspflege erhält die Familie Angehörigenrente in Höhe des ihnen beim Tode des Versicherten zustehenden Betrages.

Für Rentenempfänger kann auf Antrag an Stelle der Rente Aufnahme in ein Invalidenhaus, Waisenhaus usw. gewährt werden, eine Angehörigenrente kommt dabei nicht zur Auszahlung.

Die Berufsgenossenschaften können ferner einrichten

1. Haftpflichtversicherung für die Unternehmer,
2. Rentenzuschuß- und Ruhegeldkassen für Betriebsbeamte, Genossenschaftsmitglieder, Versicherte usw.

Berufsgenossenschaften haben Unfallverhütungsvorschriften zu erlassen und ihre Durchführung zu überwachen.

Die Auszahlung der Entschädigungen erfolgt durch die Post.

IV. Buch. Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung.

Träger sind die Versicherungsanstalten. Diese werden verwaltet von dem Vorstand, der aus dem Vorsitzenden, den beamteten und den nichtbeamteten Mitgliedern besteht; diese setzen sich zu gleichen Teilen aus Arbeitgebern und Versicherten zusammen. Jede Versicherungsanstalt hat außerdem noch einen Ausschuß, der je zur Hälfte aus Arbeitgebern und Versicherten, darunter mindestens zehn Mitglieder, besteht. Dieser Ausschuß hat sich ausschließlich mit der inneren Verwaltung der Versicherungsanstalt zu befassen.

Als Sonderanstalten können Anstalten des Reichs, der Bundesstaaten und Gemeinden nach Bestimmung des Bundesrats zugelassen werden, ihre Leistungen müssen den gesetzlichen Leistungen der Versicherungsanstalten mindestens gleich sein.

Versicherungspflichtig sind mit Ausnahme der Hausgewerbetreibenden alle Personen, welche der Krankenversicherung unterliegen, nur ist bei der Invalidenversicherung als Höchstgrenze des Jahresarbeitsverdienstes nicht wie bei der Krankenversicherung 2500, sondern 2000 ℳ festgesetzt. Gegen früher sind also neu hinzugekommen Gehilfen und Lehrlinge in Apotheken und Bühnen- bzw. Orchestermitglieder.

Versicherungsfrei sind ebenso wie bei der Krankenversicherung

Beamte des Reichs, der Bundesstaaten usw.,

Personen des Soldatenstandes usw., unter denselben Voraussetzungen wie dort.

Auf Antrag können befreit werden, Versicherungspflichtige, die während oder nach der Zeit eines Hochschulunterrichts zur Ausbildung für ihren zukünftigen Beruf oder in einer Stellung beschäftigt werden, die den Übergang zu einer der Hochschulbildung entsprechenden versicherungsfreien Beschäftigung bildet.

Versicherungsberechtigt sind Betriebsbeamte und andere in gehobenen Stellungen befindliche Personen, deren Jahresarbeitsverdienst mehr als 2000, aber nicht über 3000 ℳ beträgt, ferner Hausgewerbetreibende und Gewerbetreibende, die höchstens zwei Versicherungspflichtige beschäftigen.

Die Mittel zur Durchführung der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung werden gedeckt durch gleich hohe Beträge der Arbeitgeber und der Versicherten und durch einen vom Reich gewährten Zuschuß, der für jede Invaliden-, Alters- und Witwenrente jährlich 50 ℳ beträgt. Der Wochenbeitrag ist bis auf weiteres festgesetzt

in Lohnklasse I auf 16 Pf. (früher 14 Pf.),
„ „ V „ 48 „ („ 36 „).

Als Beitragswochen der Lohnklasse II (24 Pf.) werden angerechnet die vollen Wochen in denen der Versicherte seine Wehrpflicht erfüllt oder wegen einer Krankheit



arbeitsunfähig ist. Die Genesungszeit wird der Krankheit gleichgeachtet, dasselbe gilt für die Dauer von acht Wochen bei einer Arbeitsunfähigkeit, die durch Schwangerschaft oder Wochenbett veranlaßt ist.

Die Beiträge werden durch Einkleben von Marken in die Quittungskarte des Versicherten entrichtet. Niemand darf die Quittungskarte gegen den Willen des Versicherten zurückbehalten.

Gegenstand der Versicherung sind Invaliden- oder Altersrenten, sowie Renten, Witwengeld und Waisenaussteuer für Hinterbliebene.

Invaliden- oder Altersrente erhält, wer die Invalidität oder das gesetzliche Alter (70 Jahre) nachweist, sowie die Wartezeit erfüllt und die Anwartschaft aufrecht erhalten hat. Invalidität ist die infolge Krankheit oder Gebrechen eingetretene Unfähigkeit, noch $^1/_3$ von dem zu verdienen, was ein Gesunder bei ähnlicher Ausbildung und Stellung zu verdienen pflegt. Fortsetzung der bisherigen Arbeit wird aber nicht vorausgesetzt. Witwenrente erhält die dauernd invalide Witwe nach dem Tode ihres versicherten Mannes. Eine Waisenrente bis zum 15. Jahre erhalten, im Gegensatz zu den bei der Unfallversicherung geltenden Bestimmungen, nur die hinterbliebenen ehelichen Kinder des Versicherten. Nur wenn die Mutter selbst versichert war und stirbt, erhalten auch ihre unehelichen Kinder Waisenrente.

Um die infolge einer Erkrankung drohende Invalidität eines Versicherten oder einer Witwe abzuwenden, kann die Versicherungsanstalt ein Heilverfahren einleiten, zu dessen Durchführung in einem Krankenhaus es bei Verheirateten und solchen, die einem eigenen Haushalt angehören der Zustimmung des Versicherten bedarf. Während dieser Zeit erhalten Angehörige, die überwiegend auf den Arbeitsverdienst angewiesen waren, ein Hausgeld in Höhe eines Viertels des Ortslohnes.

Während des Heilverfahrens kann eine Invaliden- oder Witwenrente ganz oder teilweise versagt werden.

Die Höhe der Invalidenrente richtet sich nach den gezahlten Beiträgen und setzt sich zusammen aus dem nach der Zahl der geleisteten Beitragswochen zu berechnenden Grundbetrag (12 bis 20 Pf.), dem Steigerungssatz (3 bis 12 Pf.) und dem festen jährlichen Reichszuschuß von 50 M.

Nach 10 jähriger Mitgliedschaft würde sich demnach die Invalidenrente belaufen:
in der Lohnklasse I auf 125 M pro Jahr,
„ „ „ V „ 210 „ „ „ . Sie wird in monatlichen Raten vorausbezahlt. Hat der Empfänger Kinder unter 15 Jahren, so erhöht sich die Rente um $^1/_{10}$ für jedes Kind.

Die Witwen- und Witwerrente beträgt $^3/_{10}$, die Waisenrente $^3/_{20}$ des Grundbetrags und der Steigerungssätze der Invalidenrente, wozu bei der Witwenrente noch 50 M, bei der Waisenrente noch 25 M jährlicher Reichszuschuß hinzukommen. Dem oben angeführten Beispiel einer Invalidenrente würde demnach entsprechen
eine Witwenrente von 72,50 M bzw. 98 M,
„ Waisenrente „ 36,25 „ „ 49 „

Nach dem Tode des Versicherten wird ferner einmalig gezahlt als Witwengeld der 12 fache Monatsbetrag der Witwenrente (beispielsweise 72,50 M bis 98 M) und als Waisenaussteuer der 8 fache Monatsbetrag der bezogenen Waisenrente (24,16 M bis 32,66 M).

Für den Bezug der Invalidenrente ist eine Wartezeit von 100 Beitragswochen, für den der Altersrente von 1200 Beitragswochen festgesetzt. Die Altersrente schwankt zwischen 110 und 230 M.

Alle Versicherungspflichtigen und Versicherungsberechtigten können zu jeder Zeit und in beliebiger Zahl Zusatzmarken in die Quittungskarte einkleben. Sie erwerben



dadurch Anspruch auf eine Zusatzrente für den Fall, daß sie invalide werden. Die Zusatzrente beträgt soviel mal 2 Pf., als beim Eintritt der Invalidität Jahre seit Verwendung der Marke vergangen sind. Jede Zusatzmarke kostet 1 ℳ. Hat also jemand 10 Jahre lang wöchentlich eine Zusatzmarke geklebt, demnach 520 ℳ hierfür verausgabt, so erhält er bei Eintritt der Invalidität eine jährliche Zusatzrente von 57,20 ℳ.

Infolge Schaffung der Hinterbliebenenversicherung sind die Beitragserstattungen an die Hinterbliebenen versicherter Personen, sowie die Beitragserstattungen wegen Eheschließung bei weiblichen Versicherten und wegen Unfalls in Fortfall gekommen.

Die Versicherungsanstalt kann endlich Mittel aufwenden, um allgemeine Maßnahmen zur Verhütung des Eintritts vorzeitiger Invalidität unter den Versicherten oder zur Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse der versicherungspflichtigen Bevölkerung zu fördern oder durchzuführen.

V. Buch. Beziehungen der Versicherungsträger zu einander und zu anderen Verpflichteten.

Hervorzuheben ist, daß im Interesse des Versicherten der materielle Ausgleich zwischen dem Leistenden und dem endgültig Kostenpflichtigen nirgends mehr in der älteren Form des Rechtsüberganges, sondern überall in der des Ersatzanspruchs erfolgt.

VI. Buch. Verfahren.

Die Leistungen aus der Reichsversicherungsordnung sind festzustellen, und zwar

1. auf dem Gebiete der Unfallversicherung von Amts wegen,
2. im übrigen auf Antrag.

In Sachen der Krankenversicherung wird, wie bisher, der Anspruch bei der Krankenkasse erhoben, wird er abgelehnt, so sind Versicherungsamt und Oberversicherungsamt die nächsten Instanzen.

In Sachen der Unfallversicherung wird das Verfahren, ebenfalls wie bisher, durch eine Unfallanzeige des Unternehmers an die Berufsgenossenschaft eingeleitet.

In Sachen der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung sind die Ansprüche beim Versicherungsamt anzumelden, welches den Sachverhalt in mündlicher Verhandlung klarstellt und die Akten mit einem Gutachten dem Versicherungsträger übersendet, dieser erteilt den Feststellungsbescheid.

Um die außerordentliche wirtschaftliche Bedeutung der neuen Reichsversicherungsordnung zu kennzeichnen, sei schließlich noch angeführt, daß dadurch der Kreis der zur Krankenversicherung gehörigen Personen von 13,4 Millionen auf 20 bis 22 Millionen erweitert worden ist.

Literatur.

Reichsversicherungsordnung nebst Einführungsgesetz. Mit kurzer Einführung von Olshausen. Berlin 1911.
Reichsversicherungsordnung nebst Einführungsgesetz. Textausgabe mit kurzen Anmerkungen von Hennig. Leipzig 1911.
Die Reichsversicherungsordnung. Von Funke. Berlin 1911.
Das System der Reichsversicherungsordnung. Von Cahn. Groß-Lichterfelde 1911.
Was muß der Arzt von der Reichsversicherungsordnung wissen? Von Kamm. Breslau 1911.
Führer durch die deutsche Reichsversicherungsordnung. Von Mylau. Leipzig 1911.
Führer durch die deutsche Arbeiterversicherung. Von Düttmann. Altenburg S. A. 1911.
Was jedermann von der Reichsversicherungsordnung wissen muß. Von Brandis. Groß-Lichterfelde 1911.

Berlin, Dezember 1911.



Sanitätsbericht der Russischen Armee für das Jahr 1908.

Herausgegeben von der Hauptmilitärmedizinalverwaltung St. Petersburg 1910.

Der Personenstand der Armee umfaßt an Sanitätspersonal:

	Ärzte	Pharmazeuten	Apotheken- und Medizinalfeldschere	Truppenfeldschere
Am 1. Januar 1908:				
etatsmäßig	3912	243	5979	5490
listenmäßig	3191	241	4828	4461
Nach Abrechnung des Zu- und Abgangs:				
Am 1. Januar 1909:				
etatsmäßig	3948	251	5969	5425
listenmäßig	3269	242	4810	4442

An Veränderungen in der Stellenzahl sind: neugeschaffen für Arzte 62, für Pharmazeuten 8 Stellen, aufgehoben für Ärzte 24 Stellen. Im Unterpersonal wurden über den Etat eingestellt 809 Mann. Im Verhältnis zur Heeresstärke kamen 1 Arzt auf 391 Mann, 1 Pharmazeut auf 5285, 1 Feldscher auf 138 Mann.

Die Krankenbewegung ergab: auf 1000 Mann

	sind erkrankt	dienstunbrauchbar geworden	an Krankheiten gestorben
1907 . . .	436,5	43,9	3,52
1908 . . .	441,6	40,5	3,30.

Demnach ist die Morbidität im Berichtsjahr um 5,1 ‰ gestiegen, der D. U. Verlust um 3,4 ‰, der Abgang durch Tod um 0,22 ‰ gesunken. Auf das erstere Verhältnis waren hauptsächlich Infektionskrankheiten sowie die Erkrankungen der Haut und des Verdauungskanals von Einfluß. Hand in Hand damit geht aber der schwächliche Rekrutenersatz der letzten Jahre und allgemeine Unzulänglichkeiten in hygienischer und sanitärer Hinsicht.

Die Iststärke beträgt 50 387 Offiziere und 1 279 051 Mann. Von Offizieren sind erkrankt 24 204 (480,4 ‰), an Kranheiten gestorben 346 (6,87 ‰), durch Unfall umgekommen 37 (0,73 ‰), und durch Selbstmord 105 (2,08 ‰). Von Mannschaften sind erkrankt 564 837, davon im Revier behandelt 45 606, in Sanitätsanstalten verschiedenster Art 519 231. Gesamtverlust 43,8 ‰ der Iststärke. Außerdem wurden ambulant behandelt 4 457 776 (3 485,2 ‰). Der mittlere tägliche Krankenbestand betrug 37 032,92 ‰ der Iststärke. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 23,8; pro Kopf 10,6 Tage.

Nach Dienstjahren betrachtet, hatte die höchste Mortalität und die höchste Dienstunbrauchbarkeitsziffer das erste; von da ab sinken beide Kurven stufenförmig. Die meisten tödlichen Unfälle und Selbstmorde hatte das 3. Dienstjahr. Von Monaten waren am günstigsten hinsichtlich der Morbidität der August 32,1 ‰, hinsichtlich der Krankheitsmortalität der November (0,18 ‰) und hinsichtlich des Dienstunbrauchbarkeitsverlusts der Januar (2,3 ‰); am ungünstigsten stellten sich dieselben Rubriken im Januar (47,0 ‰) bzw. März (0,36 ‰) und Mai (4,8 ‰).

Nach Truppengattungen geordnet, fallen die Maximalziffern für Morbidität und Dienstunbrauchbarkeit auf die Genietruppe, für Mortalität auf die Infanterie. Die Minimalziffern der gleichen Rubriken auf Kavallerie und Geniekorps.



Die Übersicht über die einzelnen Krankheitsgruppen ergibt auszugsweise:

Pocken, Masern und Scharlach verhalten sich, wie in den letzten Jahrfünften. Pocken 0,2, Masern 0,3, Scharlach 0,1 ‰.

Grippe spielte keine Rolle. Unterleibstyphus ist im Rückgang begriffen: Erkrankt 4,4, dienstunbrauchbar 1,5, gestorben 0,66 ‰ gegen einen 15jährigen Durchschnitt von 6,3, 0,9 und 0,99 (1893 bis 1907). Maximum: August bis Oktober, Minimum: März bis Juni.

Flecktyphus ist gegen die Vorjahre (0,18 bis 0,32) auf 0,4 ‰ gestiegen. Er bindet sich da, wo er in größeren Ziffern — Bezirk Kiew mit 35, Bezirk am Amur mit 19 Fällen — auftritt, an die militärischen Kommandos zur Bewachung von Arrestanstalten und an den Eisenbahntransport von Arrestanten in undesinfizierten Waggons bei schlechter Verpflegung und in harter Winterszeit. — Dysenterie blieb bedeutungslos.

Cholera wies 322 Erkrankungen, 250 Genesungen, 57 Todesfälle und 15 Entlassungen auf. Die Mortalitätsziffer ist von 41,5 % des Vorjahres auf 17,7 % gesunken.

Bei dem am meisten betroffenen Bezirk Petersburg (175 Fälle) spielte eine Epidemie von 60 Junkern der Kriegsschule eine Rolle.

Zur Abwehr wurden im Reiche 13 sanitätshygienische Kolonnen errichtet, davon 6 mit Laboratorien ausgestattet. (Siehe hierüber Roths Jahresbericht 1911. Organisation Rußland Z. 14). Die Desinfektion umfaßte u. a. auch die Wege zur Latrine. Die Therapie richtete sich auf Abortivbehandlung, Kalomel und Rizinus. Darminfusionen von 0,85 % NaCl-Lösung wurden den Cantanischen vorgezogen; sehr gute Resultate gaben heiße Frottierbäder von 32 bis 35 ° C; innerlich halfen am besten, aber nicht nachhaltig, 10 %ige spirituöse Menthollösungen 10 bis 15 Tropfen bis zu 10 mal täglich; gegen Muskelschmerzen zeigte sich ein Liniment von Veratrin 1,0. Chlorof. 15,0 Linim. sapon. camph. 60,0 wirksam; Alkohol blieb unwirksam und reizte zum Erbrechen. — Entlassung erfolgte erst nach dreimaliger Bazillenprobe des Darminhalts in Peptonbouillon.

Rose steht noch immer relativ hoch, mit 3,2 ‰ der Iststärke.

Skorbut ist in der letzten Zeit stark zurückgegangen. Vgl. diese Zeitschr. 1909 Heft 16. Blau, Skorbut usw. Während in den letzten Jahrfünften die Ziffern 1,52, 1,00, 1,36 ‰ betrugen, steht dies Jahr mit 0,9 ‰ vereinzelt da. Eine große Rolle spielen immer noch die Fastenzeiten, welche gerade mit den anstrengendsten Dienstperioden zusammenfallen. — Sibirische Pestbeule trat 43 mal auf, davon lokalisiert 11 mal an der Backe, 4 mal am Halse, 4 mal am Unterkiefer, je 2 mal an Stirn nnd Schulter, 1 mal am Fuß. Verantwortlich gemacht werden, wie schon früher die Halbpelze, Fellstiefel und Ausrangiergarnituren.

Lungentuberkulose geht sichtlich zurück. Einem 15jährigen Durchnitt von 3,53 ‰ Erkrankungen, 2,21 Entlassungen und 0,88 Todesfällen stehen im Berichtsjahre gegenüber: 2,5 ‰ Erkrankungen, 1,9 Entlassungen und 0,48 Todesfälle. Am meisten beteiligt war wieder der Militärbezirk Petersburg. Einzelne Truppenteile wiesen bis zu 29,5 ‰, ja 37,7 ‰ Erkrankungen auf.

Als Bedingungen für die Verbreitung werden genannt:

1. Die Einstellung ungenügend widerstandsfähiger Rekruten infolge zu kurz bemessener ärztlicher Mitwirkung und Inkompetenz bei der Musterung.

2. Ungenügende Überwachung der zur Truppe zurückkehrenden sogenannten »Erholungsurlauber auf Jahresfrist«.

3. Die Komplettierung nördlicher Garnisonen mit rauhem Klima durch Leute aus dem Kaukasus und den südrussischen Küstenstrichen.

4. Der schwere Wachtdienst in der Winterperiode.



5. Die z. T. unhygienischen Kasernements, bei denen vielfach Exerzierhäuser und Reitbahnen fehlen.

Syphilis und venerische Krankheiten zeigen einen erheblichen Anstieg der Syphilis und eine Abnahme von Schanker und Tripper. Der 15jährige Durchschnitt der ersteren beträgt 13,2 %, die Ziffer im Berichtsjahr lautet 17,7. Der Modus der Übertragung war in 6288 Fällen (98,32 %) ein geschlechtlicher, in 9 Fällen (0,14) ein erblicher, in 13 (0,20) ein nichtgeschlechtlicher und in 86 Fällen (1,34) unbestimmbar. Von Militärbezirken waren am meisten beteiligt Warschau und Wilna, am wenigsten das Gebiet der Donkosaken. Von Truppengattungen stand an erster Stelle das Geniekorps mit 81,1, dann die Kavallerie mit 58,5, Infanterie mit 53,2 und Artillerie mit 44,3.

Die Verbreitung hing wesentlich von dem Gesundheitszustand der Zivilbevölkerung ab. Bezeichnend sind Ziffern wie folgende: 2. sibir. Res. Regt. 181 Erkrankungen = 166,4 ‰, 1. kaukasisches Eisenbahnbat. 189 = 148,7 ‰, 69. Rjasaner Inf. Regt. 338 = 147,9 usf.

Wechselfieber und Malaria-Kachexie. Seit 1888 ständiger Rückgang. Dem 15jährigen Durchschnitt von 58,6 ‰ Morbidität, 0,67 Dienstunbrauchbarkeit und 0,08 Mortalität steht das Berichtsjahr mit den Ziffern 37,8, 1,0 und 0,03 gegenüber: Ein gewiß sehr bemerkenswerter Erfolg der vielen vorgenommenen Assanierungen und Prophylaxen. — Sehr hoch stehen noch immer die alten Malarianester in Turkestan, Termes mit 2513,4 ‰, Kuschki mit 84,8, Merw mit 122,2 und Kerki mit 407,3 ‰ der Iststärke. Im Kaukasus Batum mit 547,7 ‰, Derbent mit 229,1 ‰.

Von einzelnen Truppenteilen sei genannt: 16. Turkestaner Schützenbataillon mit 3648,4 ‰ und 15. Bataillon mit 2876,6 ‰!

Krätze hat eine ansteigende Kurve von 9,0, 11,3, 12,0, 10,8 auf 12,8 ‰ im Berichtsjahr. — Auch Brüche stiegen von 1,6, 1,9, 2,5, 2,0 auf 2,5 ‰. — Für die Erkrankungen der Atmungsorgane wird u. a. das staubige Soldatenbett mit ungenügendem Strohsackwechsel und die zweistöckige Schlafpritsche verantwortlich gemacht.

Darmkatarrhe treten diesmal nicht als Massenerkrankungen auf.

Augenkrankheiten zeigen einen Rückgang des Trachoms in folgendem Verhältnis:

1893 bis 1897	1889 bis 1902	1903 bis 1907	1908
7,3	6,3	6,4	4,9

Dies ist neben dem Rückgang der Malaria und des Skorbuts wohl der bemerkenswerteste Erfolg dieses Berichtsjahrs. Immerhin finden sich noch Truppenteile mit 87,6 ‰ Augenkrankheiten, davon 43,8 ‰ Trachom, 81,9 mit 45,1 Trachom und 72,8 mit 51,5 ‰ Trachom der Iststärke.

Ohrenkrankheiten zeigen einen bedeutenden Anstieg. Einem Mittel aus 15 Jahren von 11,2 steht das Berichtsjahr mit 18,4 ‰ gegenüber. Der Bericht nennt hierzu als Gründe: 1. nach dem Rekrutenreglement von 1906 müssen Leute mit sogenannten »trockenen Perforationen« eingestellt werden. Letztere führen unter dem rauhen Klima und bei dem schweren Wachtdienst zu Rückfällen; 2. vorsätzliche Selbstverstümmelungen; 3. bis zu einem beschränkten Grade: Trommelfellrupturen durch Detonationen bei der Artillerie und Wiederausbruch alter Ohrenleiden.

Plötzliche Todesfälle traten 1059 mal ein, d. h. 132 mal seltener als im Vorjahre; bei den Offizieren waren mehr als die Hälfte hiervon durch Selbstmord bedingt, bei den Mannschaften durch Verunglückung. Aus der Unfallstatistik sei hervorgehoben, daß die häufigsten Unfalltode vorkamen durch Ertrinken (163 mal), Alkoholvergiftung (34 mal), Überfahren durch die Eisenbahn (34 mal).



Dienstunbrauchbar entlassen wurden 51 846 Mann = 40,5 ‰ der Iststärke, im Verhältnis zum Vorjahre eine Verminderung um 3,4 ‰. Die meisten Entlassungen hatte, absolut betrachtet, der Militärbezirk Kiew mit 11 154 Mann, relativ der Bezirk Moskau mit 37,5 ‰. Temporäre Entlassung auf einjährigen Erholungsurlaub war in erster Linie durch Blutarmut und Schwächung nach chronischen Krankheiten bedingt. 11 637 Mann (33,8 % aller Entlassungen). Definitive Entlassung, aus dem Militärdienst überhaupt, erfolgte hauptsächlich wegen Lungenleiden (3553 = 20,4 % aller definitiven Entlassungen) wegen Leistenbruchs (2077 = 11,9 %), wegen Augenkrankheiten (1714 = 9.9 %), Nervenkrankheiten (1426 = 8,2) und Zirkulationserkrankungen (1265 = 7,3 %).

Rekrutenbeanstandung. Es wurden insgesamt einberufen 436 433 Mann, hiervon ärztlich beanstandet 67 984, unter den Beanstandeten für tauglich erklärt 29 772, für untauglich 38 000, gestorben 212. Es sind also beanstandet 15,6 % (früher immer nur 11 bis 12 %), hiervon tauglich befunden 43,8 %, nicht tauglich 55,9 %, gestorben 0,3. Hauptgründe: Augen- und Ohrenleiden, Brüche, Gefäßerkrankungen.

Sanitäre Maßnahmen richteten sich besonders gegen folgende Übelstände: Die hygienisch ungünstigen Verhältnisse in den alten Malariaherden Kuschka, Termes und anderen Orten Turkestans, sowie die allgemeinen Kasernenübelstände in vielen Garnisonen, hierunter die Überbelegung, die Benutzung zweistöckiger Schlafpritschen, die mangelhaften Bade-, Wasch- und Abortvorrichtungen.

Im übrigen litt die Armee dies Jahr weniger unter den vielen und anstrengenden Kommandos zur Wiederherstellung der Ordnung wie in den letzten Jahren, dagegen noch immer sehr reichlich unter der Belastung mit schwerem Wachtdienst in den Garnisonen. — Die Prophylaxe gegen Einschleppung von Infektionskrankheiten bestand unter anderen in einer 10 tägigen Abtrennung der Rekruten von den alten Leuten.

Die Tätigkeit der Sanitätsstationen, darunter der Augenstationen, umfaßte 1390 Offiziere, 5512 Mann. Davon genasen 3167 = 45,9 %, wurden gebessert 2015 = 37,9 %, nicht gebessert 1111 = 16,1 % und starben 9 = 0,1 %. Von Leproserien waren geöffnet Ter und Cholem, mit 17 Kranken zwischen 15 und 20 Jahren, 42 zwischen dem 21. und 30., 22 zwischen dem 31. und 40., 8 zwischen dem 41. und 50., 4 zwischen dem 51. und 60., 8 zwischen dem 61. und 70. Jahre, 4 über 70 Jahre.

Die Krankheitsformen waren Lepra nodosa und maculo-nodosa 64 mal, anaesthetica 7 mal, mixta in den übrigen Fällen.

An Komplikationen stehen Darmkatarrh, Gelenkrheumatismus, Grippe, Malaria und Rose im Vordergrund.

Die Tätigkeit des Wissenschaftlichen Komitees bewegte sich auf der Basis organisatorischer, literarischer und wirtschaftlicher Fragen, die des Laboratoriums des Komitees auf chemischem und bakteriologischem Gebiete.

Blau.

Aus dem Inhalte des Caducée. 11. Jahrgang, 1911, Nr. 19 bis 24.

S. 257: Troude, **L'albumino-réaction dans les affections pulmonaires du soldat.**

Nach den Beobachtungen von Prof. Roger kann bei Abwesenheit von Eiweiß im Auswurf Lungenkranker fast immer mit Sicherheit Tuberkulose ausgeschaltet werden. Andererseits gestattet der Nachweis von Eiweiß nicht immer die Annahme, daß es sich um eine tuberkulöse Erkrankung handelt. Roger (Presse médicale, 20. 5. 11) hat bei 1374 Fällen von Tuberkulose nur 76 mal Eiweiß nicht nachweisen können, während bei 94,4 % die Untersuchung positiv ausfiel.

Die von dem médecin-major 2e cl. Troude (in Aire) vorgenommenen Untersuchungen auf Eiweiß hatten folgendes Ergebnis:

	+	—
bei akuter Bronchitis	1	10
„ Lungenhyperämie (leichter Lungenentzündung)	8	1
„ Lungenemphysem	0	1
„ beginnender Lungentuberkulose (imminence de tub.)	3	0
„ Lungentuberkulose ersten Grades	12	0
„ „ zweiten „	2	0
„ „ dritten „	1	0
„ trockener Brustfellentzündung	6	1
„ Brustfellentzündung mit Erguß	1	0

Troude empfiehlt die leicht ausführbare Untersuchung gerade für militärische Zwecke als wichtige Stütze zur Entscheidung der Frage, ob bei zweifelhaften Fällen ein tuberkulöses Leiden in Entwicklung begriffen ist oder nicht.

S. 259: Forgue, **La soupe „tôt-faite“ de Percy (vgl. S. 67).**

Prof. Forgue hat vor etwa 20 Jahren als aide-major mit Unterstützung des Korpskommandeurs die Seite 67 besprochene »soupe à la minute« in einem ganzen Korps erproben können. Das nur wenig veränderte Rezept ist auf Grund des guten Ausfalles der Probe in die »Vorschrift für Militärküchen im Manöver und im Felde« vom 7. 7. 1909 aufgenommen worden. Prof. Forgue spricht sich sehr warm für die Suppe aus.

S. 189: Maljean, **Deux traitements militaires du choléra: l'urtication et la marche forçée.** S. 201 Maljean, S. 261 Simon, S. 276 André: **Vieux traitements du choléra.**

Da wir dem Cholerakranken immer noch ziemlich machtlos gegenüberstehen, bieten vorgenannte Veröffentlichungen vielleicht mehr als ein nur historisches Interesse.

Maljean führt zahlreiche Fälle auf, in denen das Peitschen oder Einreiben von Cholerakranken im »Kältestadium« mit Brennesseln sowie angestrengtes Marschieren (! Ref.) den Krankheitsverlauf günstig beeinflußt haben. Er sieht in der Wiedererwärmung der Haut und des übrigen Körpers einen Heilfaktor. Übereinstimmend hiermit erzählt General Renard, der spätere belgische Kriegsminister, er sei als »Choleraleiche« in einen Winkel geworfen worden. Am folgenden Morgen habe man, als es noch dunkel war, in der Ecke heiße Asche ausgeschüttet, ohne ihn zu bemerken, und er sei ganz von Asche überschüttet worden. Er habe sich dadurch zwar einige Brandwunden zugezogen, sei aber unter dem Einfluß der heißen Asche wieder zu Kräften gelangt und mit dem Leben davongekommen.

Nach Dr. Simon ist der jetzt hochbetagte Hauptmann de C. 1854 im Krimkriege als Leutnant schwer an Cholera erkrankt. Weder die vom Truppenarzt verordneten Stärkungsmittel, noch Opiumgaben und starkes Reiben des Körpers brachten Besserung. Heftige Rückenschmerzen und schreckliche Krämpfe ließen de C. schließlich die letzten Kräfte zusammenraffen und mit Unterstützung seines Burschen mitten in der Nacht solange auf dem Felde umherrennen, bis nach zwei Stunden ein mächtiger Schweißausbruch eintrat und die Schmerzen erträglich wurden, so daß der Kranke sich wieder im Zelte niederlegen konnte. Nach 48 Stunden war die Krankheit spurlos geschwunden.

Einen ähnlichen Fall schildert André (Méd. princ. de 1re d. en retraite) aus eigener Erfahrung an sich selbst.

In älteren Verfügungen des französischen Kriegsministeriums wird stets auf den besonders kennzeichnenden »Kältezustand« hingewiesen, und die französischen Militär-

lazarette waren mit besonderen Apparaten ausgestattet, die es ermöglichten, heiße Luft mittelst eines Rohres unter die Überdecken von Cholerakranken zu leiten. (Diese künstliche Erwärmung scheint theoretisch wesentlich zweckmäßiger, als die »forcierte Bewegung«, weil die meisten Cholerakranken wohl kaum imstande sein werden, sich im Laufschritt umherschleppen zu lassen. Ref.)

S. 271: Kéraval, **Le nouveau régime alimentaire des malades dans les établissements hospitaliers militaires de la Russie en temps de paix.**

Das Journal de médecine militaire de la Russie veröffentlicht im Maiheft 1911 die neuen Beköstigungsvorschriften, welche durch Verordnung des Kriegsdepartements (1911, Nr. 60) für Friedenslazarette erlassen sind.

Für a) Offiziere und b) Unteroffiziere und Mannschaften sind verschiedene Beköstigungen vorgesehen.

Für Unteroffiziere und Mannschaften gibt es drei Formen:

1. die gewöhnliche Form für solche Kranke, welche dieselbe Kost vertragen, wie Gesunde;
2. eine Form für Kranke, welche sich im Übergangsstadium von den Schwerkranken zur gewöhnlichen Form befinden und deren Zustand noch eine vorsichtige, aber besonders kräftige Ernährung erfordert, und
3. die Form für Schwerkranke, deren Zustand lebensgefährlich ist, oder solche, bei denen Fieber dauernd oder wenigstens vorwiegend Bettruhe erfordert.

Genaue Vorschriften regeln die Zubereitung der einzelnen Gerichte.

Für Offiziere ist die »Übergangsform« nicht vorgesehen. An ihre Stelle treten für schwerkranke Offiziere zwei verschiedene Beköstigungsarten, deren Zusammensetzung nach der schwereren oder leichteren Verdaulichkeit der Speisen erfolgt ist.

Wegen der Einzelheiten wird auf das sieben Spalten umfassende Originalreferat Bezug genommen.

S. 289: Rouch, **Ecoles d'aviation et médecins militaires.**

Die Fliegerschulen müssen mit ärztlichem Personal und Material ausgestattet werden, zumal in ihrer Umgebung meistens auch ein starker Kraftwagenverkehr zu herrschen pflegt. Durch die Flugplätze ist den Ärzten ein neues Gebiet für physiologische und pathologische Beobachtungen erschlossen.

S. 316: Le Maguet, **Le support-brancard.**

Oberarzt d. R. Le Maguet beobachtete bei Prozessionen, daß die Träger oft stundenlang schwere Katafalke trugen, ohne sie jemals auf die Erde niederzusetzen. Während jedes Haltes stützten sie das Tragegestell auf einfache hohe Stöcke, deren oberes Ende mit einer Gabel ausgestattet war. Den Gebrauch derartiger Stöcke empfiehlt Le Maguet in seiner mit vier anschaulichen Bildern versehenen Arbeit auch für die Krankenträger. Da jedes Aufheben und Niedersetzen in Ruhepausen fortfällt und es außerdem genügt, wenn während der Pause je ein Vorder- und ein Hintermann (in der Diagonale der Trage) die Stütze festhalten, weil dann die beiden anderen Stützen von selbst feststehen, so daß ihre Träger vollkommen ausruhen können, wird eine Menge Kraft gespart und ein ergiebiges Ausruhen gewährleistet.

Die von Le Maguet angegebenen Tragestützen, welche einschl. Eisenbeschlag 146 cm lang sind, können aus Bambus, Fichten-, Erlen- oder Eschenholz hergestellt und beim Nichtgebrauch der Trage leicht auf letzterer untergebracht und befestigt werden. Das mittlere Gewicht einer Stütze aus Bambus beträgt 400 g, aus Fichtenholz 500 g.



Angebliche Vorteile der Tragestützen: 1. Sie schonen die Kräfte der Träger. 2. Als Wanderstab dienend erhöhen sie die Marschgeschwindigkeit. 3. Verwundete können infolgedessen schneller fortgeschafft werden. 4. Die Schmerzen, welche das Niedersetzen und Aufheben der Krankentrage dem Verwundeten verursacht, werden bei Anwendung der Stützen beinahe ganz ausgeschaltet. Hahn (Karlsruhe).

Neue Bücher.

Granier-Hüttig, **Lehrbuch der Heilgehilfen und Masseure, Krankenpfleger und Bademeister.** 7. Aufl. Berlin 1911. R. Schoetz. Preis 6,00 *M*.

Die neue Auflage (das Buch wurde 1909 in der D. m. Z. besprochen) weist einige Änderungen auf, so bei der Anatomie, Lehre von der Desinfektion, Krankenpflege, Dienstleistung bei Operationen, Lehre von den Verbänden. Neu aufgenommen wurden einige Abbildungen. Das Buch hat durch die Änderungen sicher noch gewonnen. Geißler (Neuruppin).

Schleich, C. L., **Von der Seele.** Essays. Berlin, 1910, S. Fischer. Preis 5,00 *M*.

Mit großer Befriedigung lege ich das Buch des bekannten Berliner Chirurgen, das uns Aufklärung einer Reihe noch dunkler und doch dauernd in die Erscheinung tretender Vorgänge im menschlichen Leben bringen will, aus der Hand. Die über Rythmus, Humor, Schlaf und Traum, Unterbewußtsein, Sitz der Seele, Temperament, Rausch, die Wunder der Wundheilung, das Mysterium der Ernährung und vieles andere mehr zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind geistreich und fesselnd.

Geißler (Neuruppin).

Mitteilungen.

Personalveränderungen.

Preußen. 2. 3. 12. Dr. **Doering,** O.St. u. R.A., Drag. 11, Absch. m. P. u. U. — Dr. **Scherliess,** St. u. B.A., Pion. 18, unt. Bef. zu O.St.A. zu R.A. Drag. 11 ern., Dr. **Schemel,** St.A. an K.W.A. als B.A. zu Pion. 18, Dr. **Kloninger,** O.A., Tel. B. 1, unt. Bef. zu St.A. zur K.W.A. versetzt. Dr. **Hövel,** St. u. B.A. III/97, Pat. d. Dienstgr. verl. Dr. **Janert,** O.A., Gr. 7, zu Tel. B. 1 versetzt. — A.A. **Schlenzka,** I. R. 87, scheidet am 2. 3. aus d. Heere aus beh. Übertr. zur Sch. Tr. Kamerun.

Bayern. 22. 2. 12. Versetzt: A.A. d. Res. **Gloßner** (Ansbach) in d. Friedensstand des 6. I. R., A.A. Dr. **Seitz,** 12. I. R. zum 1. Tr. B.

Württemberg. 25. 2. 12. Zu A.Ä. bef.: die U.Ä. Dr. **Hochstetter,** I. R. 125, **Krug,** Fa. 65.

Familiennachrichten.

Tochter geboren: O.A. Dr. **Grimm,** I. R. 87, 29. 2. 12.

Berichtigung.

Das in Heft 5, S. 198 besprochene Subkutan-Taschenbesteck von St.A. Schürmann ist nicht von dem Verfertiger, W. Elges (Berlin), direkt erhältlich, **sondern durch das Medizinische Warenhaus (Berlin) oder andere Instrumentenhandlungen zu beziehen.**

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 5. April 1912 | Heft 7

(Aus dem hygienischen Institut der Universität Leipzig.)
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Hofmann.)

Die bakteriologische Wasseruntersuchung mit Hilfe des Armee-Berkefeldfilters.

Von
Dr. **Erich Hesse,** Oberarzt im 11. Infanterie-Regiment Nr. 139,
kommandiert zum Institut.

Angesichts der Tatsache, daß schwere Gesundheitsschädigungen durch nicht einwandfreies Trink- und Nutzwasser herbeigeführt werden konnten, ist es seit Beginn bakteriologischer Forschung eine ganz besondere Aufgabe der Hygiene gewesen, möglichst vollkommene Methoden der Wasseruntersuchung auszuarbeiten.

Ich möchte an dieser Stelle davon absehen, näher auf die verschiedenen in Vorschlag gebrachten Verfahren einzugehen; die ihnen zugrunde liegenden Prinzipien muß ich aber kurz erwähnen.

Der einfachste Weg bestand darin, das zu untersuchende Wasser direkt dem Nährmedium zuzuführen. Aber aus mehrfachen Gründen mußten sich hierbei Schwierigkeiten ergeben. In erster Linie kann immer nur eine relativ geringe Wassermenge untersucht werden. Ferner ist das ursprüngliche Verfahren, sich der Nährgelatine zu bedienen, nur wenig geeignet, da sehr häufig eine rasch einsetzende Verflüssigung des Nährmaterials durch oft harmlose Wasserkeime herbeigeführt wird, die eine Untersuchung der Kolonien unmöglich macht. Außerdem ist das Wachstum der Bakterien in der Tiefe so wenig charakteristisch, daß die Kolonie eines etwa gesuchten Krankheitserregers von den zahlreichen übrigen gar nicht zu unterscheiden ist.

Ein ganz bedeutender Fortschritt war in der Einführung elektiv wirkender Nährböden zu erblicken.

Es wurden festen wie flüssigen Nährsubstraten chemische Stoffe beigegeben, die das Wachstum der gesuchten Krankheitserreger nicht oder wenig einschränkten, die störenden Begleitbakterien aber nahezu vollkommen unterdrückten. Wenn die in diesem Sinne hergestellten Nährböden, ich meine vor allem den Drigalski-Conradi-



agar und den Malachitgrünagar für die Typhusdiagnose, das Peptonwasser und den Blutalkaliagar (Dieudonné) für den Choleranachweis, in der für sie vorgeschlagenen Anwendungsweise äußerst wertvolle Hilfsmittel für die Erkennung dieser Keime und für ihre Züchtung geworden sind, der direkte Nachweis der Keime aus dem Wasser dürfte doch in den meisten Fällen mißlingen! Gerade die beiden genannten Krankheitserreger können ein Wasser hochgradig infektiös machen, und ihre Zahl ist doch so gering, daß trotz Verwendung äußerst zahlreicher Kulturplatten ein Erfolg höchst zweifelhaft sein würde.

Um gewisse Keime im Wasser anzureichern, wurde eine höhere Brutofentemperatur (46°) gewählt, bei der gewöhnliche Wasserkeime nicht mehr gedeihen konnten. Aber auch die nach dieser Richtung hin angestellten Versuche führten nicht zu Erfolgen, die eine Einführung der Methode zur Folge gehabt hätten. Sie waren entweder in ihrer Sicherheit zu wenig befriedigend oder gestatteten nur, eine geringe Menge Flüssigkeit der Untersuchung zugänglich zu machen.

Als ein Umschwung von einschneidender Bedeutung durfte es daher angesehen werden, als man durch Zusatz chemischer Reagenzien zu dem verdächtigen Wasser eine Fällung sämtlicher organischen Stoffe, somit auch der Bakterien, erreichte. Der entstehende Niederschlag wurde auf Nährböden verarbeitet. In der Tat stellten die Modifikationen von Ficker und Müller, die als Fällungsmittel Eisensalze verwandten, gewaltige Fortschritte in der Laboratoriumstechnik dar. Es war auf diese Weise die Möglichkeit gegeben worden, die ziemlich beträchtliche Wassermenge von zwei Litern auf ihren Keimgehalt zu untersuchen.

Die Ausführung dieser Methoden beansprucht aber über zwei Stunden Zeit, sie ist nicht ganz einfach in ihrer Ausführung und läßt in ihrer Sicherheit, wenigstens die Fällung nach der Fickerschen Vorschrift, recht oft zu wünschen übrig. Außerdem kann bei der Fickerschen Fällung ohne Anwendung einer Zentrifuge immer nur ein ziemlich geringer Teil des Sediments verarbeitet werden, wodurch die Untersuchung von »2 Liter« natürlich illusorisch wird. Trotzdem die Fällung nach Müller sowohl auf Grund literarischer Angaben wie auch eigener Beobachtungen erheblich bessere Resultate gibt, so erfordert doch die völlige Verarbeitung des aus 2 l entstandenen Eisenschlammes recht viel Nährmaterial, wodurch die Ausführung der Untersuchung in einem kleinen Laboratorium fast in Frage gestellt werden kann. Bei Untersuchung noch größerer Flüssigkeitsmengen würden sich aber die Schwierigkeiten ganz bedeutend steigern.

Bereits im Jahre 1893 beschrieb Klein eine Methode, die eine mechanische Trennung von Wasser und Bakterien dadurch zu



erreichen sucht, daß er keimdichte Filter (Berkefeld) verwandte. Nach Filtration des zu untersuchenden Wassers kratzte er die Oberfläche der Kerze, wo die Bakterien haften blieben, mit einem sterilen Instrument ab und verarbeitete den Schlamm auf Karbolgelatine. Ähnliche Gesichtspunkte haben die Arbeiten von Jackson und Chantemesse im Auge gehabt, aber die Resultate blieben bei allen drei Autoren wenig befriedigend.

Erst durch die Untersuchungen P. Schmidts[1]) wurden die feineren Vorgänge der Bakterienfiltration durch Berkefeldfilter genauer studiert. An Kerzendünnschliffen bestätigte Schmidt die Beobachtung, daß die Bakterien zum größten Teil auf der Oberfläche der Kerze niedergeschlagen wurden, während ein Teil aber auch in den trichterförmigen Vertiefungen und den bisweilen mit ihnen in Verbindung stehenden inneren Hohlräumen anzutreffen war.

Was aber für das Folgende von besonderer Wichtigkeit war: es gelang Schmidt durch rückläufige Spülung der durch Bakterien verstopften Kerzen eine Reinigung derselben zu erzielen. Es durfte daher vermutet werden, daß man in der Rückspülflüssigkeit die abfiltrierten Keime wieder auffinden konnte.

Nachdem mir einige diesbezügliche Untersuchungen dargelegt hatten, daß dieser Weg recht gute Erfolge versprach, stellte ich eine größere Reihe von Versuchen an, durch die ich die Brauchbarkeit dieser Methode studieren wollte.

Der Bakteriennachweis mit dem Berkefeldfilter.[2])

Die Versuchsanordnung geschah in der Weise, daß von einer bekannten Bakterienkultur (meist Colibouillonkultur) eine bestimmte Verdünnung hergestellt wurde. Eine gewisse Menge dieser Verdünnungsstufe wurde zur Kontrolle auf Drigalskiplatten gebracht, die gleiche oder eine in Rechnung zu setzende Menge dem mit Hilfe der Saugstrahlpumpe zu filtrierenden Wasser zugesetzt. Nach beendeter Filtration, für die sich »extra engporig« gebrannte Berkefeldkerzen (Größe $10^1/_3$) als die geeignetsten erwiesen, wurde mit der Druckpumpe (des kleinen Armeefilters der Berkefeldfilter-Gesellschaft) durch den Ausflußzapfen der Kerze rückläufig gespült. Nach vier bis fünf kurzen, aber energischen Kolbenstößen war im allgemeinen in der 6 bis 10 ccm betragenden Rückspülflüssigkeit die Hauptmenge der Keime nachweisbar.

[1]) P. Schmidt: Über den Mechanismus der Bakterienfiltration mit Berkefeldfiltern. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 65, S. 423 ff.

[2]) Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 69, S. 522 ff.



Die rückgespülte Flüssigkeit verarbeitete ich teils direkt auf Drigalskiplatten, in andern Fällen aber auch in ein Tropfglas, aus dem ein bestimmter, möglichst großer Bruchteil zum Beschicken der Platten verwandt wurde. Im Durchschnitt gelang es mir für einen Versuch mit drei bis vier Drigalskiplatten auszukommen.

Nach 24stündiger Brutofenbehandlung wurden die Resultate abgelesen und ich konnte im Durchschnitt von 163 Versuchen 42 % der in die filtrierte Flüssigkeit eingesäten Bakterien wieder nachweisen.

Weder die Verwendung von größeren, bis zu 10 l betragenden Flüssigkeitsmengen noch die Aussaat geringster Bakterienmengen (bis zu drei Keimen in 2 l) konnten die Sicherheit der Methode beeinträchtigen. Auch aus sehr stark verunreinigtem Flußwasser gelang es mir, eingesäte Paratyphusbazillen in befriedigender Weise wieder aufzufinden.

Ein recht störender Umstand, der den Wert der Methode erheblich einschränkte, war aber in der Tatsache zu erblicken, daß sich leider nicht alle Kerzen für den Bakteriennachweis eignen, daß jede Kerze zuvor auf ihre diesbezügliche Tauglichkeit ausprobiert und auch weiterhin ständig kontrolliert werden mußte.

Auffallend war nun aber, daß auch bei Kerzen, die sich als absolut ungeeignet erwiesen, das Filtrat gleichwohl auch nach mehrtägiger Bebrütung keimfrei blieb. Die vermißten Bakterien waren also wohl durch die Kerze zurückgehalten worden, sie konnten aber bei der rückläufigen Spülung nicht entfernt werden. Die Ursache konnte nur darin gelegen sein, daß die oben erwähnten trichterförmigen Einziehungen und die mit ihnen kommunizierenden Spalten und Hohlräume im Innern der Kerze besonders zahlreich vorhanden waren. Die daher tiefer in die Kerze eingedrungenen Keime konnten durch die rückläufige Spülung nicht wieder entfernt werden und entgingen somit dem Nachweis.

Filtration mit Kieselguhrzusatz.[1])

Um diese störenden Momente auszuschalten und mit jeder Kerze möglichst gleich sichere Resultate zu erlangen, stellte ich eine Reihe weiterer Versuche an, bei denen der Gedanke zugrunde lag, die für den Bakteriennachweis so nachteiligen Hohlräume zu verstopfen. Ich suchte das dadurch zu erreichen, daß ich dem zu untersuchenden Wasser wechselnde Mengen fein verteilter, geschlämmter Kieselguhr

[1]) Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 70, S. 311 ff.



zusetzte. Bei der Filtration konnte ich nun beobachten, daß sich die Kieselguhrpartikelchen auf der Kerze niederschlugen und diese allmählich mit einer gleichmäßigen feinen Haut überzogen.

Bei der rückläufigen Spülung hob sich auf den nur mit leichtem Druck ausgeführten ersten Kolbenstoß diese Filterhaut und, wie der Ausfall der Versuche bestätigte, mit ihr der größte Teil der in das filtrierte Wasser ausgesäten Bakterien ab. Der Prozentsatz der wiedergefundenen Keime erhöhte sich durch den Kieselguhrzusatz von 42 auf 91.

Die Menge der zugesetzten Kieselguhr wird naturgemäß durch die Kerzengröße, nicht durch die zu filtrierende Flüssigkeitsmenge bestimmt. Ich fand, daß bei Verwendung der Berkefeldkerze $10^1/_3$ 0,1 g Kieselguhr das geeignete Quantum darstellt. Die Filtrationsgeschwindigkeit wird durch den Kieselguhrzusatz so gut wie nicht beeinträchtigt. Die Verarbeitung der Rückspülflüssigkeit mit dem Tropfglas erwies sich wegen schwieriger Mischungsverhältnisse der mit Kieselguhr sehr beladenen Flüssigkeit als unbrauchbar, dagegen die direkte Verarbeitung auf Drigalski als hervorragend günstig. Es wird tatsächlich beim ersten Kolbenstoß nahezu alles Material von der Kerze entfernt, die vom zweiten und dritten Stoß angelegten Platten zeigen nur noch ganz wenig Kolonien. Der feine Belag, den 0,1 g Kieselguhr auf der ersten Platte bildet, stört weder die Übersichtlichkeit noch die Wachstumsverhältnisse. Die dünne Kieselguhrschicht hat sogar den Vorteil, die Oberflächentrocknung der Platte ganz erheblich zu beschleunigen.

Der Ausfall der Versuche war in so übereinstimmender Weise günstig, daß Fehlerfolge überhaupt nicht zu verzeichnen waren und als schlechtestes Resultat 71 $^0/_0$ der ausgesäten Keime gefunden wurden.

Daß Wichtigste bei alledem war aber, daß auch ausgesucht schlechte Kerzen, die vorher (ohne Kieselguhrzusatz) im Durchschnitt nur 12 $^0/_0$ der Aussaat lieferten, mit dieser Modifikation 92 $^0/_0$ ergeben. Eine Prüfung der Kerzen »auf ihre Brauchbarkeit« und »eine ständige Kontrolle« ist somit bei Verwendung eines Kieselguhrzusatzes nicht mehr erforderlich.

Filtration unter höherem Druck.

Bei den vorhergehenden Versuchen wurde das zu filtrierende Wasser mit der Saugstrahlpumpe angesaugt. Es kam also im besten Falle der volle atmosphärische Druck in Anwendung. Es erschien mir von Wichtigkeit zu prüfen, wie sich die Resultate gestalten würden, wenn das

Wasser mit einem durch eine Druckpumpe erzeugten höheren Druck durch die Kerze gepreßt würde. Dadurch werden natürlich die durch eine ungeeignete Kerzenoberfläche bedingten Nachteile bedeutend gesteigert.

Mit einer Luftpumpe wurde ein Windkessel auf 1,8 Atmosphären aufgepumpt. Dieser Druck lastete auf der zu filtrierenden Bakterienaufschwemmung und preßte sie durch einen Druckschlauch in das obere konische Ende eines Metallzylinders (270 ccm Inhalt), dessen unteren Teil ein aufschraubbarer Metalldeckel verschließt, der die in einer entsprechenden Bohrung befestigte Kerze trägt. Das Wasser, das somit durch die obere Öffnung in den Zylinder eintritt, wird — in gleichem Sinne wie bei der Filtration mit der Saugstrahlpumpe — unter einem Druck von 1,8 Atmosphären durch die Kerze gepreßt. Trotz Verwendung recht gut arbeitender Kerzen, die mit der Saugstrahlpumpe (ohne Kieselguhr) 40 bis 50 % der Einsaat wiederfinden ließen, erzielte ich ohne Kieselguhrzusatz bei mehreren Versuchen durchschnittlich nur 13 %. Eine Zugabe von 0,3 g Kieselguhr erhöhte indes den Durchschnitts-Prozentsatz auf 84.

Diese Versuche waren aus dem Grunde praktisch sehr wichtig, weil sie z. B. bei Talsperren oder anderen Anlagen, die eine ständige bakteriologische Kontrolle erheischen, ohne weiteres ermöglichen, mit Hilfe des kleinen, handlichen Apparates der Berkefeldfilter-Gesellschaft, der an jedem Wasserleitungshahn bequem befestigt werden kann, in wenigen Minuten eine sichere qualitative und auch quantitative Keimprüfung vorzunehmen!

So fand ich bei einer direkten Keimzählung des Leipziger Leitungswassers, das als sehr rein gelten darf, bei Verarbeitung von 20 ccm auf zusammen 20 Gelatineplatten im Durchschnitt im Kubikzentimeter 2,8 Keime. Sofort nach Entnahme der für die direkte Untersuchung notwendigen Flüssigkeitsmenge befestigte ich den mit einer Kerze versehenen peinlich sterilisierten Druckzylinder an der Wasserleitung, nachdem ich ihn mit einer Aufschwemmung von 0,1 g Kieselguhr gefüllt hatte. Die Wasserleitung, die an der Stelle einen Druck von 2 Atmosphären anzeigte, wurde angestellt und das Leitungswasser mit diesem seinen eigenen Druck, durch die Kerze gepreßt. Ein darunter gestellter Maßzylinder gab mir die Menge der filtrierten Wassermenge, von der natürlich die zum Füllen des Zylinders verwandte sterile Kieselguhraufschwemmung abgerechnet werden mußte, an. Nachdem 300 ccm Leitungswasser das Filter passiert hatten, nahm ich den Apparat ab, verschloß das obere Ende, drehte ihn vorsichtig herum und entfernte ohne zu schütteln die mit einem feinen



Kieselguhrbelag überzogene Kerze. Die rückläufige Spülung mit etwa 5 ccm Wasser erfolgte in ein Kölbchen mit 100 ccm flüssiger Gelatine von 40 ° C. Nach gutem Durchschütteln, wobei aber Schaumbildung möglichst vermieden werden muß, wurden von der flüssigen Gelatine zehn kleine Petrischalen gegossen. Wenn auch infolge der Anwesenheit zahlreicher Kolonien von Bact. fluorescens bereits nach drei Tagen eine beginnende Verflüssigung des Nährbodens zu beobachten war, so konnten doch im ganzen 1086 Kolonien gezählt werden, oder, als Durchschnitt für einen Kubikzentimeter 3,6 Keime. Ich bin der Ansicht, daß man auf eine Zahl, die man als Durchschnitt von 300 ccm gefunden hat, mehr Wert zu legen berechtigt ist, als auf eine, für deren Berechnung 20 ccm zugrunde gelegen haben.

Der Nachweis mit dem Armeefilter.

Diese günstigen Erfolge veranlaßten mich, dem Gedanken näher zu treten, ob nicht in direkter Verbindung mit dem Armeefilter eine leicht zu bedienende, transportfähige und in ihrer Leistung sichere Wasseruntersuchungsstation eingerichtet werden könnte.

Das Armeefilter wird von der Berkefeldfilter-Gesellschaft in Celle in verschiedenen Größen geliefert. Ein sehr handlicher und trotzdem äußerst leistungsfähiger Apparat ist A. F. I. Eine Saugpumpe bezieht aus einer verunreinigten Wasserstelle Wasser durch einen Saugschlauch. Dieses wird beim Niederdrücken des Kolbens derselben Pumpe vermöge eines anderen Ventils durch eine in einem Metallzylinder untergebrachte Berkefeldkerze gepreßt und läuft als absolut einwandfreies Trinkwasser aus dem umgebogenen Kerzenausflußzapfen ab. Wenn schon unter den normalen Verhältnissen des täglichen Lebens die Versorgung mit gutem Trinkwasser ein Faktor von großer Wichtigkeit ist, so tritt seine Bedeutung für die Armee im Manöver wie im Feld, für Kolonialtruppen und Expeditionskorps, ganz besonders in den Vordergrund. Es ist daher mit großer Genugtuung zu begrüßen, daß von zuständiger Stelle für verschiedene Verbände das Armeefilter bereits eingeführt ist, und die mit ihm gemachten glänzenden Erfahrungen werden zur Folge haben, daß es sich in Zukunft noch mehr, besonders in den Kolonien, einbürgert.

So groß aber der Nutzen einer solchen Einrichtung auch ist, er kann nicht den großen Vorteil aufwiegen, den die Möglichkeit bietet, bei längerem Aufenthalt an einer Stelle (Etappenstation) eine zuverlässige Wasseruntersuchung vorzunehmen. Natürlich setzt eine solche Untersuchung die notwendigsten Hilfsmittel des bakteriologischen Laboratoriums und einer Bebrütungsgelegenheit voraus, welch



letztere ja heute nicht mehr unbedingt in einem für den Transport wenig geeigneten Brutschrank zu bestehen braucht.

Die ersten Versuche, die zunächst ermitteln sollten, ob bei einem etwa vier Atmosphären betragenden Druck, der in Ermanglung eines Windkessels überdies absolut ungleichmäßig einwirkte, eine Entfernung der Bakterien von der Kerze mittels rückläufiger Spülung möglich wäre, wurden mit dem oben beschriebenen Druckzylinder vorgenommen. Dieser wurde, nachdem er mit dem übrigen Zubehör sterilisiert worden war, mit einer aufgekochten Aufschwemmung von 0,1 g Kieselguhr gefüllt. Darauf wurde die Bakterienaufschwemmung mit der Armeefilterpumpe, aus der die zugehörige Kerze entfernt und durch eine mit Ansatz für einen Druckschlauch versehene Metallscheibe (a) (als Verschluß) ersetzt worden war (s. Abb.), durch die im Druckzylinder befindliche Kerze gedrückt. Um die in dem ganzen System, das ja eine beträchtliche Menge Wasser aufnimmt, noch befindlichen Keime völlig auf der Kerze zum Niederschlag zu bringen, wurde außer dem zu untersuchenden Wasser nachträglich noch 1 l steriler physiologischer Kochsalzlösung hindurchgepumpt. Dann wurde die Kerze unter möglichster Vermeidung schüttelnder Bewegung vorsichtig dem Zylinder entnommen, mit der gleichen Druckpumpe rückläufig gespült und die sich ebenfalls sofort ablösende Kieselguhrhaut auf Drigalski verarbeitet.

Als Resultat von fünf derartigen Versuchen konnte ich im Durchschnitt 80 % der eingesäten Bakterien wieder nachweisen.

Ehe ich die weiteren Versuche bespreche, möchte ich kurz auf die Sterilisation der für den Bakteriennachweis notwendigen Apparate eingehen. Es sind dies der Armeefilter nebst Saug- und Druckschlauch, der Druckzylinder und die Berkefeldkerze. Selbstverständlich muß vor jedem Versuch eine Beseitigung der von früheren Filtrationen noch vorhandenen Keime, die sich unter günstigen Umständen sogar vermehrt haben können, vorgenommen werden. Das Auskochen dieser Teile, oder die Sterilisation im Dampftopf, wie sie im Laboratorium ausgeführt werden kann, würde in einer »transportablen Untersuchungsstation« schwer durchführbar und zeitraubend sein.

Ein speziell hierauf zugeschnittener Versuch belehrte mich, daß bei Verwendung von Drigalskinährböden, die ja wohl meist in Frage kommen werden, das einfache Durchpumpen von siedend heißem Wasser durch das Druck-Filtersystem genügt, um alle Keime abzutöten: es wurden 200 ccm eines hochgradig verunreinigten Flußwassers in der geschilderten Weise filtriert. Aus dem auf Drigalski verarbeiteten Rückstoß wuchsen die verschiedenartigsten Kolonien in einer Menge von schätzungsweise 15 bis 20 000. Dann wurden durch die nicht weiter gereinigten Apparate



3 l Wasser von etwa 98° C gepumpt und zur Abkühlung noch 1 l steriler physiologischer Kochsalzlösung. Die darauf nochmals rückläufig gespülte Kerze enthielt keine Keime mehr, die nach 24 stündiger Bebrütung auf Drigalski Wachstum zeigten. Es ist also ohne Mühe möglich, an jedem Ort ohne Hilfsmittel den infizierten Apparat zu sterilisieren und sofort für weitere Untersuchungen geeignet zu machen.

Eine ganz wesentliche Vereinfachung des Nachweises von Keimen im Wasser mit dem modifizierten Armeefilter konnte nun dadurch erreicht werden,

> **daß die zur Untersuchung verwandte Kerze ($10^1/_3$) direkt in das Armeefilter eingeschraubt wurde,**

und zwar anstelle der für seinen eigentlichen Zweck, keimfreies Wasser herzustellen, dienenden Kerze.

Eine genau auf das Armeefilter passende Metallscheibe (Abb., *b*), in deren Mitte die Bohrung für den Kerzenausflußzapfen sich befindet und in der die Kerze in üblicher Weise zu befestigen ist, wird mit der Überwurfmutter auf das Armeefilter aufgeschraubt, so daß die Kerze im Inneren des Zylinders der Pumpe Aufnahme findet. Zur Sterilisation wird der Saugschlauch in ein Gefäß mit kochendem Wasser gebracht und der Inhalt (3 l) langsam durch den Apparat gedrückt. Das langsame Durchpumpen empfiehlt sich deshalb, weil dann das heiße Wasser länger auf die anwesenden Keime einwirken kann. Es genügt aber für diesen Zweck die Dauer von fünf Minuten.

Um die nunmehr notwendige Abkühlung zu beschleunigen, pumpt man $^1/_2$ bis $^3/_4$ l kalte sterile Kochsalzlösung (kaltes abgekochtes Wasser) durch das Filter.

Jetzt wird die Überwurfmutter abgeschraubt, die (sterile) Kerze herausgenommen, etwas von dem im Zylinder befindlichen Wasser ausgegossen und durch eine aufgekochte Aufschwemmung von geschlämmter Kieselguhr (0,1 : 25,0) ersetzt. Die Kerze wird nun wieder eingeschraubt und der Saugschlauch in das Gefäß mit dem zu untersuchenden Wasser gebracht.

Bei der jetzt beginnenden Filtration wird das eingepumpte Wasser zunächst die Kieselguhr auf der Kerze niederschlagen und die erst später hierher gelangenden Bakterien finden bereits einen lockeren Kieselguhrmantel vor, der sie vor tieferem Eindringen in die Kerze schützt.

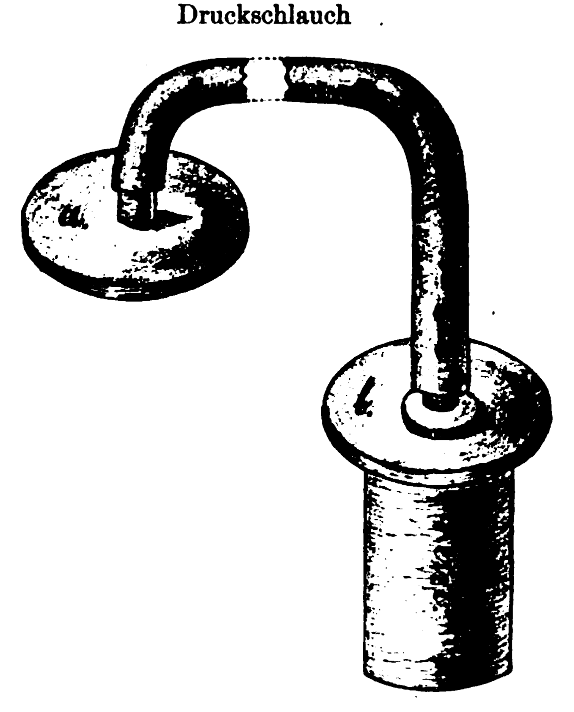
Nachdem das zu untersuchende Wasser vollständig durch die Kerze gepreßt ist, was für $^1/_2$ l etwa zwei Minuten Zeit (bei ungefähr vier Atmo-



sphären) beansprucht, drückt man, um die in der Pumpe noch vorhandenen Keime völlig der Filterkerze zuzuführen, noch 1 l steriler Kochsalzlösung (abgekochtes, kaltes Wasser) nach.

Darauf wird die Kerze vorsichtig aus dem Zylinder entfernt und mit der Überwurfmutter eine zweite Metallscheibe (*a*) mit Ansatz für den Druckschlauch aufgesetzt. Der Druckschlauch wird über den Kerzenausflußzapfen geschoben und mit einer Klemmschraube gut befestigt.

Druckschlauch



Schema der rückläufigen Spülung.

Zur rückläufigen Spülung wird die Kerze senkrecht nach abwärts gehalten, eine Drigalskischale darunter geschoben und mit einem recht kurzen Stoß auf den Pumpenkolben etwas Wasser durch die Kerze gepreßt. Eine Menge von 3 bis 4 ccm genügt dann vollständig, den ganzen Kieselguhrmantel abzuheben und auf den Nährboden gleiten zu lassen, wo er mit einem Spatel gleichmäßig verteilt wird. Es empfiehlt sich, die Drigalskiplatten schon zwei bis drei Stunden vor Gebrauch zu gießen und (umgekehrt) offen stehen zu lassen. Das Trocknen, das ohnehin durch die Kieselguhrpartikelchen, die eine sehr große Oberfläche schaffen, beschleunigt wird, geht dann noch schneller vonstatten. Einzelne etwa doch vorhandene Luftkeime geben zu keiner Verwechslung Anlaß.

Die Zahl der von mir mit dem Armeefilter in dieser Weise angestellten Versuche beziffert sich auf 19, wobei im Durch-

schnitt 93 % der ausgesäten Colibazillen wieder gefunden wurden.

Bei acht Versuchen hiervon wurde nur der auf den ersten Kolbenstoß entfernte Kieselguhrbelag verarbeitet, also nur je eine Platte angelegt. Diese acht Versuche ergaben ein durchschnittliches Resultat von 88 %.

Trotzdem bei der Kieselguhrmethode fast stets auf der zweiten Platte höchstens wenige vereinzelte Kolonien zu finden waren, bewiesen mir doch die übrigen elf Versuche, bei denen ein zweiter Kolbenstoß zu einer weiteren Platte verarbeitet wurde, daß dadurch der Prozentsatz der wiedergefundenen Keime auf 97 erhöht werden konnte. Es mag das zum Teil daher rühren, daß tatsächlich vereinzelte Keime doch noch auf den zweiten Stoß von der Kerze entfernt wurden, in der Hauptsache liegt es aber daran, daß die Bakterien, die an dem für die erste Platte verwandten Spatel noch haften, auf einer zweiten Platte zur Aussaat gelangen, während sie andernfalls eben für den Nachweis verloren sind.

Für die praktische Ausführung der Wasseruntersuchung mit dem Armeefilter wird es wohl in den meisten Fällen genügen, wenn man sich mit den auf der ersten Platte nachweisbaren 88 % begnügt. Da nun natürlich aus verunreinigtem Wasser eine Menge anderer Keime, die die Übersichtlichkeit der Platte stören, auch auf Drigalskiagar aufgehen werden, wird es bei hohem Keimgehalt des Wassers zweckmäßig sein, mit dem für die erste Platte benutzten Spatel weitere (Verdünnungs-) Platten anzulegen. Die Verarbeitung des Rückstoßes auf Malachitgrünagar oder Dieudonnés Blutalkaliagar würde nach den gleichen Gesichtspunkten zu erfolgen haben.

In den Fällen, wo sehr stark verunreinigtes Wasser zur Untersuchung gelangt, werden die Suspensa leicht eine erhebliche Verstopfung der Kerze zur Folge haben. Es wird dadurch die Filtrationsgeschwindigkeit bedeutend verlangsamt und anderseits zum Durchdrücken des Wassers ein wesentlich höherer Druck erforderlich.

Bezüglich des letzten Punktes belehrte mich ein Versuch, bei dem eine mit Schmutz völlig verstopfte Kerze, deren Filtration wohl um das zehnfache verlangsamt war, daß selbst bei Anwendung eines Druckes von mindestens sechs Atmosphären 96 % der Einsaat wiedergefunden wurden, daß also trotz dieses Druckes weder eine merkliche Schädigung der Bakterien eingetreten noch die Möglich-



keit, diese durch rückläufige Spülung wieder zu entfernen, beeinträchtigt worden war. Ohne Verwendung von Kieselguhr würde allerdings bei solch hohem Druck auch ein nur einigermaßen befriedigendes Resultat völlig ausgeschlossen sein!

Die Reinigung einer verschmutzten Kerze, mit der man in der Praxis recht oft wird rechnen müssen, läßt sich sehr einfach dadurch erreichen, daß man unter Wasser mit einer guten Wurzelbürste die Oberfläche der Kerze abwäscht, bis sie ihre ursprüngliche weiße Farbe wieder zeigt. Wenn ich in meinen früheren Mitteilungen vor einer mechanischen Reinigung der Kerzen gewarnt habe, so haben meine weiteren, mit Kieselguhr angestellten Versuche gezeigt, daß eine Schädigung nicht zu befürchten ist. Nach einer so vorgenommenen Reinigung erhält die Kerze bei gleich sicherer Leistung ihre frühere Filtrationsgeschwindigkeit wieder.

Die Haltbarkeit der Kerzen ist demnach für lange Zeit außer Frage gestellt und die Gefahr, daß sie bei der rückläufigen Spülung durch einen zu hohen Innendruck zertrümmert werden können, bei dem Verfahren mit Kieselguhrzusatz als vollständig beseitigt anzusehen.

Das Armeefilter erweist sich somit unter Verwendung von Kieselguhr in hervorragender Weise auch als ein durchaus geeigneter Apparat, absolut sichere bakteriologische Prüfungen verdächtiger Wässer vorzunehmen. Es müssen ihm zu diesem Zwecke zwei passende Metallscheiben, eine mit Ansatz zum Druckschlauch, die andere mit Bohrung für den Kerzenausflußzapfen, und ein etwa 50 cm langer Druckschlauch beigegeben werden.

Die notwendige Menge von 0,1 g geschlämmter Kieselguhr wird am einfachsten mit einem entsprechenden Maßgefäß entnommen, da ein genaues Abwägen nicht erforderlich ist. Ein kurzes Aufkochen der Kieselguhr in Wasser genügt, um sie gleichmäßig zu verteilen und hinreichend steril zu machen.

Die Verarbeitung einer Wasserprobe von 500 ccm einschließlich der notwendigen Vorarbeiten (Sterilisation usw.) kann bequem in 15 Minuten beendet sein.

Die Einfachheit und Sicherheit gewährleisten dem Verfahren seine Verwendbarkeit nicht nur im Laboratorium, sondern vor allem auch unter den schwierigen Verhältnissen, wie sie im Feld und in den Kolonialgebieten vorliegen.



Nachtrag bei der Korrektur.

Von der Berkefeldfilter-Gesellschaft in Celle ist inzwischen eine, dem Bakteriennachweis mit dem Armeefilter dienende, sehr einfache Apparatur zusammengestellt und zum Preis von 45,50 ℳ in den Handel gebracht worden (ohne Armeefilter 8,50 ℳ).

Die Kerze ($10^1/_3$) ist in einer auf den Filterzylinder des Armeefilters passenden Metallscheibe, die mit einer Überwurfmutter befestigt wird, eingeschraubt. Über den Kerzenausflußzapfen ist ein Druckschlauch von 60 cm Länge geschoben, an dessen anderem Ende eine zweite ebenso beschaffene Metallscheibe mit zugehöriger Überwurfmutter angebracht ist.

Die Filtration geschieht nun nach vorheriger Sterilisation in oben beschriebener Weise. Nachdem noch 1 l Wasser nachgespült ist, wird die Kerze vorsichtig aus dem Armeefilter entfernt, die am andern Schlauchende befindliche Verschlußscheibe aufgeschraubt und nunmehr rückläufig gespült.

In dieser Anordnung ist der ganze Prozeß mit der denkbar einfachsten Handhabung zu erledigen.

Notwendig ist natürlich, daß das Armeefilter während der Filtration möglichst ruhig steht, damit eine gleichmäßige Ablagerung der Kieselguhr und der Bakterien auf der Kerze erfolgen kann. Auch die Anwesenheit von Luft im Zylinder würde diesem Zweck hinderlich sein. Es muß daher das Ansaugen von Luft nach Möglichkeit vermieden werden.

Der Zusatz der Kieselguhr kann, wie in letzter Zeit angestellte Versuche ergeben haben, in einfachster Weise derart erfolgen, daß dem für die Sterilisation zu verwendenden heißen Wasser die Masse, in diesem Falle 0,15 g, vor dem Kochen zugesetzt wird. Es wird dann bereits während der Sterilisation das Kieselguhrhäutchen auf der Kerze gebildet.

Für die Filtration mit der Saugstrahlpumpe möchte ich auf Grund jüngster Erfahrungen noch vorschlagen, die aufgekochte Kieselguhr gleichfalls vor der Bakterienfiltration auf den Kerzen niederzuschlagen, in der Weise, daß man die Aufschwemmung zunächst in die Glaszylinder füllt und die Flüssigkeit unter mehrmaligem Zusatz sterilen Wassers solange absaugen läßt, bis ein gleichmäßiges Häutchen auf der Kerze entstanden ist. Die nun erst zur Filtration gelangenden Bakterien werden so von allem Anfang an verhindert, in tiefere Spalten der Kerze einzudringen und die Zahl der wiedergefundenen Keime kann um weitere 4 bis 5 % gesteigert werden (95 bis 96 %).



Der für die rückläufige Spülung zu verwendende Druckschlauch muß mit Einlage versehen sein, so daß er sich dem von innen wirkenden Druck gegenüber absolut starr verhält. Ein nachgiebiger Schlauch wird durch den Druck ausgedehnt, wirkt federnd und macht eine zweckmäßige rückläufige Spülung, die in kurzen Stößen zu erfolgen hat, unmöglich.

Der gegenwärtige Stand der Hormonologie.

Von
Stabsarzt Dr. **Köhler,** Kiel.[1])

Wenn ich es unternommen habe, Ihnen heute Abend einen Überblick über das verhältnismäßig noch so junge, dabei aber hochmoderne und schon enorm angewachsene Gebiet der Hormonologie zu geben, so bin ich mir dabei doch voll bewußt, welche Schwierigkeiten es zurzeit noch macht, bereits sicher Erkanntes und Bewiesenes zu trennen von dem, was noch — leider — rein theoretisch ist. Bei der immer wachsenden Bedeutung dieses Gebietes und der unendlichen Fülle von Einzelheiten, die uns bei eingehenderem Studium entgegenfluten, heißt es besonders vorsichtig sein, damit man sich nicht im Eifer der Sache zu sehr von noch rein Theoretischem gefangen nehmen läßt und Dinge schon klarer zu sehen glaubt, die die graue Ferne der Theorie noch nicht klar erkennen lassen kann.

Das Gebiet ist praktisch viel älter als theoretisch. Schon Ebers und Brugsch haben in alten ägyptischen Schriften Aufzeichnungen gefunden über therapeutische Anwendung von Organen, deren Heilwert nach unserer Auffassung erst die neuere Zeit erkannt zu haben glaubte. Ja, einzelne Urvölker haben bis auf unsere Zeit sich diesen Heilschatz bewahrt, der bei ihnen allerdings von Aberglauben und Mystizismus umkleidet und gestützt wird. Auch im alten Hellas hatte diese Methode schon Erfolge und weite Verbreitung gefunden. Im Mittelalter, wie so vieles andere, erstickt und verloren gegangen, ist es erst den letzten Jahrzehnten vorbehalten gewesen, sie neu erstehen zu lassen. Ein deutscher Gelehrter war es, der Göttinger Professor A. Berthold, der als Erster das Wesen dessen erkannt hat, was wir heute »innere Sekretion« nennen, während den Begriff selbst Cl. Bernard geprägt hat, indem er die Gallenbereitung als die »äußere Sekretion« der Leber ansah, die Glykogenbildung und Abgabe desselben in das Blut als »innere Sekretion« bezeichnete.

Im alten Griechenland galten Esels- und Hirschhoden als wertvolles Aphrodisiacum und Verjüngungsmittel. Ob Brown-Séquard hiervon Kenntnis hatte, weiß ich nicht, jedenfalls aber nahm unsere heutige Auffassung und Lehre der »inneren Sekretion« und der »Organotherapie« ihren Ausgangspunkt von jener Sitzung der Société de biologie am 1. Juni 1889, in der Brown-Séquard von den wunderbaren Erfolgen gesteigerter Frische, Arbeitslust und vermehrter Arbeitskraft berichtete, die er, der 72jährige Gelehrte, an sich selbst erzielt hatte, dadurch, daß er sich Hodenextrakte injiziert hatte.

[1]) Vortrag auf der Versammlung der Sanitätsoffiziere des IX. Armeekorps zu Altona am 10. 1. 12.



Seitdem hat die Forschung, erst langsam, in den letzten Jahren in immer erhöhtem Maße auf diesem Gebiet gearbeitet und bereits soviel Tatsächliches gefördert, daß es lohnt, an dieser Stelle des unaufhaltsamen Vorwärtskommens unserer Erkenntnis einmal Halt zu machen und zu sammeln, ehe die Sachlage unübersehbar wird für den, der nicht von vornherein mitmarschiert ist.

Die landläufige physiologische Auffassung der Bedeutung des Blutumlaufs im Körper war die, daß es dem Austausch der Ernährungs- und der Schlackenstoffe im Körper diene, daß es den Organen, die ihren Reiz zur Tätigkeit auf dem Wege der Nervenbahnen bekämen, das Material zu ihren spezifischen Sekreten liefere. Es hat sich nun aber herausgestellt, daß nicht bloß das Nervensystem diese Anreizungen aktiv gibt, sondern daß es Stoffe gibt, die mit dem Blute im Körper kreisen, spezifisch empfängliche Organe reizen oder zugehörige Nerven zu diesem Reiz antreiben können. Diesen Stoffen hat der englische Forscher Starling den Namen »Hormone« gegeben, vom griechischen δρμαω = anregen. Den Beweis dafür, daß diese tatsächlich den spezifischen Reiz darstellen, hat man dadurch erbringen können, daß man die Organe abtrennte von ihren Nervenbahnen, und daß dann doch unter gewissen Versuchsbedingungen Funktion eintrat. Durch den tatsächlichen Nachweis der Abgabe des Adrenalins in den Kreislauf wurde ein für allemal bewiesen, daß es eine innere Sekretion im engereren Sinne gibt.

Dieser Reiz, der von den Hormonen ausgeübt wird, kann nun ein antreibender oder ein hemmender sein.

Wenn wir nun forschen, wo diese Stoffe im Körper gebildet werden, so sind es einesteils die als »Blutdrüsen« bezeichneten Organe, die keinen äußeren Ausführungsgang, jedoch eine überaus reiche Blutzirkulation haben, so daß man sich früher damit über die Unkenntnis ihres Wesens hinweghalf, daß man sagte, über ihre Bedeutung und Funktion wisse man nichts. Anderseits sind es aber auch die echten sezernierenden Drüsen, die neben ihrem äußeren Sekret in gewissen Organabschnitten »innere« Sekrete liefern. Drittens nun sind die Fähigkeiten, Hormone zu bilden, nicht bloß bei den Drüsen zu finden, sondern wir werden sehen, daß auch andere Organe Hormone bilden können. Endlich werden wir noch sehen, daß auch unter bestimmten Voraussetzungen (wie beim Zuckerstich Cl. Bernards) nervöse Impulse ihrerseits die Hormonabgabe bewirken können.

Der Vorgang der Bildung und Abgabe der Hormone ist nun nicht so zu verstehen, als ob unter gewissen Bedingungen und bei bestimmten Vorgängen die Hormone erst gebildet und dann abgegeben würden, so daß dann also irgend ein bestimmtes Hormon in den Kreislauf gesandt wird und an den für es wirksamen Organsystemen angreift. Wir haben uns vielmehr vorzustellen, daß alle Hormone dauernd gebildet werden und im Kreislauf vorhanden sind, daß sie alle aufeinander einen gewissen abgestuften Einfluß haben, so daß also im gesunden Organismus ein Gleichgewicht ihrer Hemmung und Antriebe besteht, dessen dauerndes Aufrechterhalten zu den subtilsten chemischen Vorgängen des Lebens gehört. Wir werden sehen, daß scheinbar ganz selbständige Lebens- und Organfunktionen, wie Wachstum, Geschlechtsentwicklung, Menstruation u. a., unter dem Einfluß dieses normalen »Hormontonus« (um dies Wort zu bilden) stehen und ablaufen. Es ist nun klar, daß ebenso wie in gesunden Tagen die entsprechende »normale« Hormonmenge gebildet wird als physiologischer Reiz, bei Erkrankung eines hierher gehörigen Organs pathologische Mengen des Hormons im Sinne einer für den Gesamtorganismus zu großen (Hyperfunktion des Organs) oder zu geringen Menge (Hypofunktion) gebildet werden. Bei der enormen Anspruchs-



fähigkeit der korrelierenden Organe auf die allergeringsten Hormonmengen (es handelt sich ja überhaupt nur um minimalste Mengen), muß natürlich schon eine geringe Störung dieses Gleichgewichts zur Äußerung kommen. Es pflegen denn auch sehr bald der einzelnen Funktionsstörung ganze Gruppenstörungen zu folgen, da die einzelnen, Hormone bildenden Organe in gegenseitigem Verhältnis der Förderung bzw. Unterstützung oder der Hemmung (Antagonismus) stehen. Es können somit pathologische Zustände eintreten, die verwickelter Natur sind, und bei denen es schwer wird, das ursprünglich erkrankte Organ herauszufinden. Die experimentelle Pathologie, die in den letzten Jahren in bedeutenden Arbeiten sich hiermit beschäftigt hat, hat nun, indem sie auf dem Wege des Experiments bald diese, bald jene Störung künstlich hervorrief, die Gegenreaktion der Antagonisten auslösen können und somit zurzeit schon ein ziemlich helles Licht in diesen uns zunächst noch so dunklen und unübersehbaren Arbeitsraum der Natur geworfen. Diese Erkrankung zueinander gehöriger, hormonebildender Organe haben die Franzosen Claude und Gaugerot sehr treffend als »Insuffisance pluriglandulaire« bezeichnet. Hierauf werde ich noch verschiedentlich zurückzukommen haben.

Es hat sich nun ferner ergeben, daß eine große Zahl zum Teil wesentlichster Störungen und Krankheiten des menschlichen Körpers auf Hormonstörungen sich zurückführen läßt; Borchardt rechnet unter den endogenen Krankheitsursachen die Störung der inneren Sekretion als zweifellos zu den wichtigsten.

Jedoch ist nicht alle Vermehrung der inneren Sekretion pathologisch. Wissen wir doch z. B., daß in der Schwangerschaft die Tätigkeit fast aller Hormonorgane vermehrt ist, und daß bei einzelnen nachweisbare Hyperplasie dies begleitet. Pathologische Erscheinungen treten hier wohl deshalb nicht ein, weil eben die Hyperfunktion allgemein ist und so das gegenseitige Verhältnis nicht gestört wird.

Von besonderer Wichtigkeit ist aber die Erkenntnis, daß fast alle Organe mit innerer Sekretion in Beziehungen zum Kohlehydratstoffwechsel stehen; endlich sollen Erkrankungen so ziemlich aller Hormonorgane zu Pubertas praecox führen.

Die Verminderung eines Hormons hat nun bestimmte Ausfallserscheinungen auf der einen Seite und ein Überhandnehmen der Wirkung der normaliter von ersterem gehemmten Hormone auf der andern Seite zur Folge. Wir kennen bereits eine große Zahl dieser Zustände klinisch und experimentell. Diese Kenntnis ist die wissenschaftliche Grundlage der modernen Organotherapie, bei der wir versuchen, durch Zufuhr der ausfallenden Hormone den normalen Hormontonus wieder herzustellen. Ich erinnere hier nur als Beispiel an die Schilddrüsen-Substitutionstherapie. Es ist nun kaum annehmbar und nach einzelnen Arbeiten sogar unwahrscheinlich, daß die Hormonorgane nur einen chemischen Körper als Hormon bilden, sondern es ist für einzelne sogar schon erwiesen und für viele andere Organe noch als sicher anzunehmen, daß sie mehrere wirksame Stoffe nebeneinander absondern. Treten nun Störungen ein, so werden bei Beteiligung des ganzen Organs alle seine Sekrete leiden, doch müssen wir uns auch vorstellen, daß diese Störungen auch nur vereinzelte Zellgebiete ergreifen können, ähnlich wie wir durch die Metachromasie die Amyloidentartung bestimmter Zellgruppen eines Organs nachweisen können. Es werden dann nicht alle Hormone dieses Organs fehlen, zu wenig oder zu viel entwickelt sein.

Hierin liegt zurzeit nun noch ein Mangel unserer Organotherapie, daß sie durch Zufuhr normaler Organe, in denen die einzelnen wirksamen Bestandteile in ihrem typischen Verhältnis vorhanden sind, wohl imstande ist, das fehlende Hormon aufzufüllen, anderseits müssen wir aber die Begleithormone, die manchmal nicht erwünscht, weil nicht nötig waren, auch mitnehmen, so daß durch diese dem Organismus

ein unangenehmes Plus entsteht, das seinerseits wieder unerwünschte Nebenwirkungen und Störungen der Therapie bedingen kann. Unser Ideal, und damit Ziel der Hormonologie, ist es somit, die einzelnen Hormone chemisch zu erkennen und zu isolieren, um dann durch alleinige Gabe des ausgefallenen Hormons oder seines Antagonisten eine ideale Therapie zu erreichen. Leider aber stehen wir hier noch im Anfang der Erkenntnis, indem die chemische Struktur nur dreier, allerdings wohl der wichtigsten mit, bekannt ist, nämlich des Adrenalins, des Spermins und des Thyreoglobulins. Bezüglich des Adrenalins ist es sogar gelungen, es synthetisch darzustellen. Die Wirkung dieses synthetischen Präparates ist nun eine viel exaktere und konstantere als die der verschiedenen, aus Organen gewonnenen Extrakte, m. E. deshalb, weil ihm die vorhin erwähnten Nebenhormone nicht anhaften. Daß es tatsächlich die wirksame Substanz des Nebennierenmarkes ist, ist sicher erwiesen. Die auf chemischem Wege erfolgende Darstellung dieser Hormone hat noch den Vorteil, daß bei der Darstellung des Präparates aus Organen unvermeidbare Begleiter (Toxine, Bakterien usw.) nicht mitgegeben würden. Ihrer chemischen Konstitution nach sind diese Körper ziemlich einfach. Das wird wohl für alle Hormone gelten.

Eine häufige Störung der Hormonbildung sind Tumoren der betreffenden Organe. Dabei ist wichtig die ja schon länger bekannte Tatsache, daß Tumoren die Funktion der betreffenden zerstörten Organe übernehmen. Dies muß die operative Therapie berücksichtigen von dem Gesichtspunkt aus, daß, um ein Beispiel zu wählen, bei der Hypophyse die Tumorbildung nicht diese allein ergriffen hat, sondern auch die nicht selten in der Nachbarschaft versprengten Keime hypophysären Gewebes, die unerreichbar sind, mitbefällt, so daß die gelungene Resektion des eigentlichen hypophysären Tumors den gewünschten Heileffekt nicht hat, da diese versprengten Keime nun weiter wachsen und die Hormone bilden.

Nach diesem Überblick über die allgemeine Hormonologie will ich zur speziellen übergehen, wo wir sehen werden, daß die Rolle jedes einzelnen Hormons im Körper eine gänzlich eigene ist.

Wir haben da zunächst zwei Gruppen: die etwas abseits stehenden Verdauungshormone und die Gruppe der eine allgemeine Körperwirkung ausübenden Hormone. Zu letzteren, die ich vorweg besprechen muß, gehören namentlich die inneren Sekrete der Schilddrüse, der Epithelkörperchen, der Epiphyse, der Hypophyse, der Nieren, Nebennieren, des Pankreas und der gesamten Keimdrüsen.

Beginnen will ich mit der **Schilddrüse.** Ich kann mich im Rahmen dieses Vortrages nicht mit dem für uns so wichtigen anatomischen Aufbau derselben befassen, muß aber doch einige wichtige Bemerkungen voraufschicken. Es ist allgemein bekannt, daß die Schilddrüse bei den einzelnen Menschen verschiedene Größe und auch verschiedenes histologisches Aussehen hat, bei dem sich fast geographische Gruppierung herausfinden läßt. So haben z. B. die Kocherschen Arbeiten die Gebirgsschilddrüse ziemlich genau erforscht, während Isenschmied nachwies, daß unsere Kieler Schilddrüsen einen ganz anderen Bau haben. In allen aber wird das erst 1896 von Baumann entdeckte, 10 bis 14% Jod enthaltende Jodothyrin gebildet, das durch Osswalds Entdeckungen als ein Komplex zweier Körper anzusehen ist, des Jodthyreoglobulins und eines Nucleoproteins, von denen letzeres jodfrei ist. Die Schilddrüse des Neugeborenen enthält den Jodkörper noch nicht, erst nach der ersten Nahrungsaufnahme bildet er sich, woraus hervorgeht, daß die Mutter dem Foetus den nötigen Jodkörper bis dahin bot. Letzterer ist gebunden an das Kolloid der Drüse und ist dessen Menge



parallel vorhanden. Bei Joddarreichung vermehrt sich der Jodgehalt der Schilddrüse, so daß diese als Jodspeicher des Organismus anzusehen ist.

Physiologisch ist weiter zu bemerken, daß die Schilddrüse für den Fettstoffwechsel und den Gesamtumsatz im Körper Bedeutung hat. Ich hatte schon darauf hingewiesen, daß die Hormone teils antagonistisch, teils synergetisch wirken. So steht die Schilddrüse im Unterstützungsverhältnis zu den Nebennieren gegen das Pankreashormon. Letzteres verhindert, wie wir noch sehen werden, die Zuckerüberschwemmung des Organismus, während sein Ausfall seine Antogonisten, Nebenniere und Schilddrüse, zum Übergewicht kommen läßt, wobei dann die Nebennierenhormone Zuckerüberschwemmung des Körpers und die Schilddrüsenhormone eine starke Zunahme der Fettverbrennung und des Eiweißumsatzes sogar im Hungerzustande noch herbeiführen. Ich wiederhole, daß dies eintreten kann durch den Ausfall der normalen Pankreashormonhemmung, ohne daß also die Schilddrüse zunächst pathologisch zu sezernieren braucht.

Es ist in der Literatur auch noch viel die Rede von der Blumschen Theorie, daß die Schilddrüsensekrete die bei dem Eiweißstoffwechsel entstehenden Abbauprodukte »entgiften« sollen, doch sind die dafür angeführten Beweise von andrer Seite als nicht richtig angesehen, so daß die Entgiftung völlig geleugnet wird. Eine Entscheidung hierüber muß erst die Zukunft bringen.

Wenn in dem eben Gesagten die Schilddrüse mehr eine sekundäre Bedeutung hatte, so sind doch gerade die Fälle, wo die Schilddrüsenstörung das Primäre ist, klinisch wesentlich anders und wichtig. Es ist ja schon Allgemeingut des Wissens geworden, daß die Schilddrüse in ursächlichem Zusammenhange steht mit einer Anzahl wichtiger Krankheitsformen, die, wie wir jetzt wissen, teils durch Ausfall der Hormone, teils durch Vermehrung über das physiologische Maß hinaus bedingt werden. Hierzu gehören auf der einen Seite Kachexia strumipriva, Myxoedem und Kretinismus, auf der andern Seite die Anzeichen des »Hyperthyreoidismus«, als dessen stärkster Ausdruck der Morbus Basedow gilt.

Völliger Ausfall der Schilddrüsenhormone findet sich bei angeborenem Mangel der Schilddrüse und bei Totalextirpation derselben (z. B. früher bei Struma). Experimentell ist völliger Athyreoismus bei allen möglichen Tieren studiert, dabei hat sich ergeben, daß der Ausfall der Schilddrüsenhormone auf den wachsenden Organismus von viel schlimmeren Folgen begleitet ist, als beim erwachsenen. Die Tiere bleiben im Skelett wesentlich zurück und behalten ihren infantilen Habitus. Bei einzelnen Arten, besonders den höher stehenden, treten deutliche Apathie und auch geistige Defekte auf. Bei erwachsenen Tieren entwickelt sich schwere Kachexie, jedoch sind Intelligenzdefekte nicht recht nachgewiesen worden. Der Eiweißbedarf wird selbst im Hungerzustand sehr gering, kann auch durch Kohlehydrate gar nicht ersetzt werden, so daß also die Ursache der thyreopriven Kachexie leicht begreiflich wird.

Ähnliche Verhältnisse wie im Tierexperiment finden wir beim Menschen. Bei Kindern treten nach Extirpation der Drüsen namentlich Störung des Längenwachstums der Knochen und Zurückbleiben der Genitalien auf. Beim Erwachsenen entwickeln sich die Symptome des 1873 zuerst beschriebenen Myxoedems, auf dessen zahlreiche einzelne Symptome ich hier nicht eingehen kann.

Ist der Schilddrüsenmangel angeboren, so verbinden sich im allgemeinen mit den Symptomen der Wachstumseinschränkung und des Myxoedems (i. e. des sogen. Zwergwuchses), auch die des Kretinismus.

Ist die Schilddrüse zwar vorhanden, doch atrophisch oder strumös entartet, beides Zustände der Hypofunktion, so entwickelt sich beim Kinde ebenfalls Kretinismus, beim



Erwachsenen genuines Myxoedem, dem dieser in durchschnittlich 5 bis 7 Jahren (nach Kocher in 2 bis 20 Jahren etwa) erliegt. Als hormonologisch interessant möchte ich hier noch einfügen, daß myxoedematöse Männer steril sind, während solche Frauen, selten allerdings, doch gravide wurden.

Wird die Schilddrüse, wie das bei Kropfoperationen jetzt allein noch geschieht, nur partiell entfernt, so muß genau überlegt werden, wieviel entfernt werden muß und kann. Bei zu reichlicher Entfernung können dem Myxoedem nahestehende Zustände auftreten, es kommt jedoch nicht zu Kachexia strumipriva. Meist pflegen die Symptome sich bald zu bessern oder ganz zu verschwinden, da die Thyreoidea-Reste hyperplasieren, so daß sie dann den Ausfall wieder zu decken imstande sind. Sonst muß durch Zufuhr der Hormone in Gestalt der Schilddrüsentabletten den Symptomen des Myxoedems vorgebeugt werden. Zahlreiche Beobachtungen zeigen, daß diese Ergänzung völlig gelingt.

Der naheliegende Gedanke durch Einpflanzen frisch exstirpierter Strumen die Athyreosis zu heilen, hat zu vielen Versuchen, zunächst bei Tieren, geführt; dann ist man trotz völligen Versagens dieser Versuche dazu übergegangen, auch beim Menschen diese Plastiken zu machen. Doch analog dem Tierversuch sind sie nicht geglückt. Die implantierten Stücke wurden selbst bei Einpflanzung in die Milz ausnahmslos resorbiert. Solange nun der Organismus von den ihm so zugeführten Hormonen zehrte, besserten sich die Symptome meist etwas, nach der Aufsaugung der Schildrüsensubstanz trat der alte Zustand wieder ein. Ich führe die Schwierigkeiten des Einwachsens und der Übernahme der Funktion bei diesen implantierten Drüsen darauf zurück, daß es meist wohl nicht gelingt, der Drüsensubstanz, die, da die gesamte Blutmenge des Körpers die Drüse täglich 16mal passiert, enorme Blutzufuhr bedarf, diese in genügender Menge zu beschaffen. Wir müssen also vorläufig noch bei allen athyreotischen Zuständen bei der Substitutionstherapie der Darreichung von Tabletten bleiben, die ja auch vollen Ersatz gibt. Leider sind die englischen von Barrow, Welcome & Co. noch angeblich die besten!!

Während also bei den mit Hypothyreosis einhergehenden Krankheiten der Aufbau und die Funktion des Körpers gewissermaßen gegen die Norm im Minus bleibt, so entsteht bei Hyperthyreosis ein Plus; es ist dies ja wohl so zu verstehen, daß das Plus eben durch die enorme Steigerung des Umsatzes einerseits und die leichte Anspruchsfähigkeit entsprechender Organe gegen jeden geringsten Hormonüberschuß entsteht.

Zustände des Hyperthyreoidismus treten auf: einmal bei Überfunktion der Drüse, dann bei übermäßiger Darreichung von Schilddrüsenpräparaten.

Daß der Hyperthyreoidismus eine Gefahr für den Organismus darstellt und durch den Genuß der Schilddrüse entstehen kann, muß im Volke unbewußt bekannt sein; denn Schilddrüsen ißt niemand, während doch andere Drüsen (Leber, Thymus usw.) geradezu als Leckerbissen gelten. Auch die Keimdrüsen werden von den doch sonst alles mögliche skrupellos essenden Menschen wohl aus ähnlichen Gründen verschmäht.

Was die Hauptsymptome der übermäßigen Tablettenzufuhr angeht, so steht im Vordergrund die enorme Steigerung des Stickstoffumsatzes, für den etwas Fett und Kohlehydrate eintreten können. Doch ist die typische Folge: enorme Abmagerung. Daneben kommt es zu Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Schweißausbrüchen, Herzklopfen und Pulsbeschleunigung mit Absinken des Blutdrucks und Schlafsucht. Endlich aber — und darin liegt die Gefahr übermäßiger Zufuhr — kann die Schilddrüse selber nun hypertrophieren, dann durch ihre Überfunktion zu Hyperthyreoidismus führen, der nunmehr nicht mehr so leicht ohne Operation zu beseitigen ist. Kommt es nicht zu Schilddrüsenwachstum, hören bei entsprechender Herabminderung der Tablettengaben



die Symptome bald auf. Sogar die Darreichung von sonstigen Jodpräparaten kann den Hyperthyreoidismus herbeiführen, so daß Krehl vor einiger Zeit Vorsicht in der Anwendung aller Jodpräparate dringend empfahl.

Aus allen diesen Gründen läßt sich die Schilddrüsendarreichung zur Beseitigung der Fettsucht nicht verwenden, obwohl sie eine zeitlang mal sehr beliebt war.

Aus all diesem läßt sich leicht folgern, daß die thyreotoxischen Zustände alle Übergänge vom leichtesten zum schwersten haben können, als deren höchstes Endglied der Morbus Basedow zu gelten hat. Wenn auch das innere Wesen dieser Krankheit noch nicht von allen Seiten als zweifellos thyreogenen Ursprungs anerkannt wird, so ist doch die weitaus überwiegende Mehrzahl der Autoren dieser Ansicht. Denn gerade die Meinung, daß es sich um reine Sympathikuserregung unabhängig von einer andern Ursache handle, wird besser erklärt durch die Hormonlehre, da auch diese eine große Zahl der Symptome auf Sympathikusreizung zurückführt, jedoch für diese die Ursache im Schilddrüsenhormon sieht.

Als Folgen solcher Reizungen des sympathischen und des autonomen Nervensystems gelten: das Graefesche Symptom, die Liderweiterung, die Diarrhöen, anderseits die Protrusio bulbi, die Tachycardie und die Schweißausbrüche.

Was die Schilddrüsenstörung veranlaßt, ist völlig dunkel, es ist ja auch gleichgültig, ob sie primär oder sekundär ist, weil die Schilddrüsenstörung mit der Höhe der Krankheit parallel geht, und vor allem weil die Therapie, die an der Schilddrüse richtig angreift, die Krankheit beherrscht. Und gerade die Therapie beweist dies ex juvantibus, da seit Kochers Vorgehen durch Resektion der Drüsen Heilung zu erzielen ist.

Die Methode, Basedow, der doch eine Überschwemmung des Körpers mit dem jodhaltigen Hormon ist, mit Jodpräparaten zu behandeln, muß streng verworfen werden; diese Therapie ist auch den betreffenden Patienten entsprechend schlecht bekommen.

Über die moderne Röntgenbehandlung zu sprechen, reicht der verfügbare Raum nicht; es sei nur darauf hingewiesen, daß auch sie anstrebt, das hypertrophische Schilddrüsengewebe zu verkleinern, mit andern Worten, die Hormonbildung herabzusetzen.

Endlich sind die Schilddrüsenpräparate bei einer Anzahl anderer Affektionen angewandt worden, teils ohne jeden Erfolg, teils mit bösen Mißerfolgen, dieses beides wohl deshalb, weil es keine kausale Therapie war, teils weil aus Unkenntnis der Wirkungsweise der Substanz Falsches gegeben wurde. Ich erinnere nur an Gicht, Diabetes, Rachitis, Tuberkulose, schwere Lues, Epilepsie, Eklampsie und Migräne, also meist Zustände, bei denen der Eiweißzerfall, Glykogenvermehrung und Reizung der sympathischen und autonomen Bahnen geradezu zu vermeiden gewesen wäre.

Über die Bedeutung des Schilddrüsenhormons im Kohlehydratstoffwechsel werde ich noch zu sprechen haben.

Im Anschluß an die Schilddrüse gehe ich zur Besprechung der **Epithelkörperchen** über. Diese, 1880 von Sandström entdeckt, sitzen zu je zwei den seitlichen Schilddrüsenlappen an. Bisweilen sitzen versprengte Keime in der Schilddrüse. Ihre Größe ist meist die einer Erbse, zwischen 2 und 15 mm. Bald nach ihrer Entdeckung entstanden schon Streitfragen über ihre Bedeutung. Zu Beginn der operativen Periode der Struma thyreoidea hatte man nach ihrer völligen Ausrottung beobachtet, daß außer Myxoedem auch Tetanie auftrat. Experimentelle Tieroperationen ergaben dann zunächst, daß Ausräumen der Thyreoidea unter Schonung der Epithelkörperchen und der sie versorgenden Gefäßäste nur Myxoedem allein, Entfernung der Epithelkörperchen allein nur Tetanie hervorrief. Damit war der Beweis erbracht, daß zwischen den Epithel-



körperchen und gewissen Tetanieformen ein kausaler Zusammenhang bestand, ob mit allen, blieb noch ungewiß, wenn es auch heute nach Untersuchungen von Pinneles und namentlich Falta und Kohn als sehr wahrscheinlich gelten muß.

In welcher Weise beeinflussen nun die Epithelkörperchen die Tetanie-Entstehung? Mac Callam und Vögtlin haben nachgewiesen, daß Zufuhr von Kalziumsalzen die Tetanie für 18 bis 24 Stunden unterdrückt, daß dieser günstige Einfluß sich immer wiederholen läßt. Falta und Kohn vermuten nun, daß von den Epithelkörperchen feinste Hemmungen normalerweise zu den Vorderhornganglienzellen gehen, die wohl auf einer Regulation des Kalkstoffwechsels dieser Ganglienzellen beruhen. Fallen nun die Epithelkörperhormone weg, so tritt Störung des Kalkgehalts auf, die Zellen überladen sich mit Energie und, wenn nun die äußere Veranlassung kommt, entlädt sich diese Energie und die Tetanie tritt auf.

Störung des Kalkstoffwechsels tritt bei Erwachsenen wohl am ehesten dann auf, wenn viele Kalksalze abgegeben werden, d. h. in der Schwangerschaft und mit Vorliebe gegen und nach ihrem Ende. Und hier haben wir auch die heftigsten und gefährlichsten Tetanieformen. Auf der letzten Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynaekologie in München im Juni 1911 hat Kehrer über eine gehäufte Zahl von Laktationstetaniefällen berichtet. In der Laktation verarmt, wie gesagt, physiologisch ja der mütterliche Organismus an Kalziumsalz. Kehrer meint nun, daß durch die Epithelkörperchen-Insuffizienz eine Leberinsuffizienz entstehe, die bei Kalziummangel des Organismus zu Ammoniakvergiftung und damit zu Tetanie führen müsse. Entsprechend gelang es ihm durch hohe Dosen von Calc. chlorat. Heilung zu erzielen. Bei einer Wöchnerin, die er verlor, ergab die Sektion, daß sie nur ein Epithelkörperchen besaß, und das war durchblutet!

Ich würde mich nun nicht wundern, wenn man mir die Frage entgegenhielte: warum sollen es denn Hormone der Epithelkörper sein, die also als chemische Körper auf dem Wege der Blutbahn diesen Effekt der Tetanie auslösen? Können es nicht nervöse reflektorische Einflüsse sein?

Zunächst muß jeder zugeben: daß die Epithelkörper absolut in kausalem Verhältnis zur Tetanie stehen, geht aus der Tatsache des unvermeidbaren Eintretens der Tetanie bei völliger Entfernung des Epithelkörperchengewebes hervor. Daß Nerven- und Reflexvorgänge es nicht sein können, sondern nur ein dem Epithelkörpergewebe angehöriges chemisches Produkt, beweist die Tatsache, daß völlig von ihren Nerven und Blutgefäßen befreite, zwischen Fascie und Bauchmuskulatur implantierte und eingeheilte Epithelkörperchen alsbald die volle Funktion der Drüsen wieder übernehmen und Tetanie heilen! Denn diese Versuche sind nicht bloß im Tierexperiment gemacht und gelungen, sondern sogar menschliche, durch Parathyreoektomie entstandene Tetanie ist von v. Eiselsberg durch diese homoplastische Operation geheilt.

Was somit die Therapie der Tetanie angeht, so haben wir also außer der Möglichkeit sie durch hohe Gaben von Calc. chlorat. im latenten Stadium zu erhalten und Anfälle zu vermeiden, noch als einigermaßen sicher die evtl. Einpflanzung von Epithelkörperchen, vorausgesetzt, daß solche zur Verfügung stehen, was wohl nur selten der Fall ist. Denn nur homoplastische Transplantation, d. h. von Epithelkörperchen menschlicher Herkunft, hat Wert. Organsafttherapie hat bisher völlig versagt. Die übrigen, namentlich geburtshilflichen Methoden der Tetaniebekämpfung gehören nicht hierher.

Die Absicht Lundborgs, die Myotonia Congenita (Thomsensche Krankheit) zu den Epithelkörperchen in Beziehung zu bringen, ist zu hypothetisch, um uns jetzt schon hier beschäftigen zu können.

Wenn es sich somit bei den Epithelkörperchen um physiologisch anscheinend ziemlich eindeutig wirkende Gebilde zu handeln scheint, so haben wir in der nun zu besprechenden Hormondrüse, der Glandula pituitaria oder **Hypophyse** weit kompliziertere Verhältnisse vor uns.

Schon allein die Trennung in zwei, genetisch und histologisch völlig verschiedene »Lappen« läßt auf verschiedene Funktionen deuten. Der Hinterlappen entsteht aus der Hirnblase, hängt bei niederen Tieren noch deutlich mit dem III. Ventrikel durch einen Gang zusammen und ist verhältnismäßig sehr groß entwickelt. Erst mit Aufsteigen der Geschöpfe in der Reihe der Lebewesen sinkt er in seinem Umfang immer mehr ab. Sein Bau aus Neuroglia und wahrscheinlich auch Nervenzellen deutet auf seine Abkunft hin.

Anders der größere Vorderlappen: er entstammt dem Ektoderm und besitzt dementsprechend epitheliale Zellstränge, Zylinder und Follikel. Es lassen sich mehrere durch verschiedene Farbstoffaffinität leicht differenzierbare Zellformen hier unterscheiden, von denen wohl die in der Schwangerschaft auftretenden Zellen Erdheims und Stummes für uns die interessantesten sind.

Zu erwähnen ist noch der die Hypophyse mit dem Hirn verbindende Stiel, das Infundibulum, dessen hormonologisch wichtige Bedeutung ich noch zu besprechen haben werde.

Was die Bedeutung dieser früher für so unscheinbar gehaltenen kleinen Blutdrüse angeht, so hat sie nicht nur sehr innige und wichtige Beziehungen zu einer größeren Anzahl der übrigen Hormondrüsen, sondern spielt auch in der allgemeinen Körperentwicklung und dem Ablauf wichtiger Funktionen des täglichen Lebens eine große Rolle. Ihre Erforschung ist auch auf den typischen Wegen vorwärts geschritten: einerseits der Exstirpation, anderseits der Injektion der aus dem Organ gewonnenen Extrakte.

Die Injektion von Extrakten der Hypophyse hat die zunächst etwas befremdende Tatsache ergeben, daß nur das Extrakt des aus nervösen Elementen bestehenden Hinterlappens wirksam, das des aus drüsigen Elementen bestehenden Vorderlappens mit seinem kolloiden Gehalt unwirksam ist. Anderseits ist erwiesen, daß die isolierte Exstirpation des Hinterlappens kaum charakteristische Erscheinungen macht, während die Exstirpation des Vorderlappens zu charakteristischen konstanten Erscheinungen führt, von denen enorme Fettzunahme des Körpers, Glykosurie, Polyurie, Atrophie und Erlöschen der Funktion der Keimdrüsen die wichtigsten sind. Gleichzeitig muß zu diesen Erscheinungen das Infundibulum durchtrennt sein, in einzelnen Versuchen genügt diese Durchtrennung allein, um die genannten Symptome hervorzurufen.

Es herrschen somit neben bereits gut erkannten, noch völlig dunkle und fast verwirrende Vorgänge in der Funktion dieses Organs. . . .

Was die Wirkung des injizierten Extrakts angeht, so zeigt es gewisse Ähnlichkeit mit dem später noch zu besprechenden Adrenalin, doch hat es im Gegensatz zu diesem, das die nervösen Endelemente anzugreifen scheint, mehr unmittelbaren Einfluß auf die Muskulatur der inneren Organe selbst, da es seine Wirkung auch zu entfalten vermag, wenn Rückenmark und Vagi durchschnitten sind. Diese Wirkung betrifft eine etwas länger als beim Adrenalin anhaltende Blutdrucksteigerung, hervorgerufen durch Einwirkung auf den Herzmuskel und Verengung der Gefäße. Ferner tritt alsbald deutliche Glykosurie auf; endlich wirkt es stark kontrahierend auf die Blase und vor allem auf die Gebärmutter ein. Hier vor allem hat in der neuesten Geburtshilfe das im Handel jetzt zu habende und ziemlich konstant zusammengesetzte Hypophysenextrakt »Pituitrin« größte Bedeutung erlangt.



Auf der bereits erwähnten Gynäkologenversammlung in München im Juni 1911 hat Hofbauer (Königsberg) über 66 Fälle von Pituitrin-Anwendung bei Wehenschwäche in der ersten und zweiten Geburtsperiode berichtet: er hatte keinen Versager. Bei Injektion, besser subkutaner als intramuskulärer, trat nach 0,5 bis 1,0 g des Präparats, welche Dosis evtl. nach 10 Minuten wiederholt wurde, nach kurzer Zeit typische gute Wehentätigkeit auf. Alle Kinder wurden lebend geboren, obwohl die Herztöne bisweilen sehr heruntergegangen waren (bis auf 80). Auch kam die puerperale Ischurie sofort zur Beseitigung. Er kommt zu dem Schluß, daß »Pituitrin als ein souveränes Wehenmittel anzusehen sei, wie wir es bisher nicht gekannt haben«. Seine Wirkung ist keine tetanische, sondern gute, regelmäßige und kräftige Wehen erzeugende, also nahezu ideal.

Im Marburger ärztlichen Verein hat am vergangenen 1. November Steuernagel nochmals betont, daß die Injektionsspritze nicht mit Alkohol in Berührung kommen darf, da das Pituitrin sonst unwirksam wird, worauf auch Hofbauer schon hingewiesen hatte. In der Nachgeburtsperiode will es auch Zangemeister nicht angewandt sehen. In der Kieler Frauenklinik wird es jetzt auch mit bestem Erfolge benutzt. Auch Baisch (München) empfiehlt in seiner in den letzten Tagen erschienenen Übersicht das Pituitrin als »ideales Mittel«, so daß wir also sagen können, daß die bisherige Lücke eines idealen Wehenmittels ausgefüllt ist, so daß es somit bereits in den Arzneischatz des praktisch tätigen Arztes gehört, zumal bei der Einfachheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit der Anwendung.

Soweit gehen zurzeit unsere Kenntnisse der Physiologie der Hypophyse. Gehen wir zur Pathologie über, so haben wir hier zunächst die Entartung der Drüse und die hiermit zusammenhängende Dystrophie des Körpers, die wir als Akromegalie beschrieben finden. Über diese Krankheit sind im Wechsel der Zeit und ihrer Anschauungen die verschiedensten zum Teil sehr interessanten Theorien aufgestellt worden, von denen die Auffassung als handele es sich um atavistische Rückschläge die sonderbarste und unbewiesenste ist. Pierre Marie hatte 1886 zuerst auf den Zusammenhang zwischen Akromegalie und Hypophysenstörung hingewiesen. Seitdem sind trotz des Rufs der großen Seltenheit der Erkrankung annähernd 300 Fälle aus der Literatur gesammelt. Es hat sich nunmehr ergeben, daß es sich um adenomatöse oder hypertrophische Entartung der Drüse bei der Akromegalie handelt, andere Tumoren führen zur Kachexie. Die wenigen entgegenstehenden Befunde, wo bei Sektionen Akromegalischer die Hypophyse intakt gewesen sein sollte, weist Buschan zurück als auf ungenügender Kenntnis des pathologischen Verhaltens der Drüse oder mangelhafter Untersuchung beruhend. Denn wenn ich an die eingangs erwähnte Tatsache erinnere, daß versprengte Hypophysenkeime gar nicht selten auch im Keilbein und im Rachendach sitzen und dort für sich allein entarten können, während die eigentliche Hypophyse sich zunächst noch nicht beteiligt, so dürfen die negativen Befunde wohl nicht so sicher als widersprechend hingestellt werden.

Die Tumoren haben stets den drüsigen Vorderlappen befallen, während der Hinterlappen intakt war. Nun hatte das Experiment bewiesen, wie ich vorhin auseinander gesetzt habe, daß die Extrakte des Vorderlappens injiziert keine Wirkung hervorriefen, während die des Hinterlappens feststehende Erscheinungen machten. Ferner wissen wir, daß die Tumoren aller Hormondrüsen die Sekretbildung übernehmen, wir müssen also bei Tumorbildung mit einer Vermehrung der noch unbekannten Sekrete des Vorderlappens rechnen. Es beteiligen sich aber nun bei dem Krankheitsbild der Akromegalie außerdem aber noch andere wichtige Hormonsysteme: Tymus, Thyreoidea und die Keimdrüsen.

Ich muß hier kurz die Beziehungen dieser Drüsen untereinander, die auch



experimentell unter anderen Verhältnissen studiert sind, einschalten. Und da hat sich ergeben, daß bei Entfernung oder Nichtfunktionieren der Schilddrüse (Myxoedem, Kretinismus) regelmäßig eine Vergrößerung der Hypophyse eintritt und umgekehrt. Die Beziehungen zu den Keimdrüsen sind etwas klarer insofern, als bei jeder Gravidität Hypophysenwachstum eintritt. Es mag nun sein — zu dem Schluß bringt und berechtigt noch wohl die geschilderte klinische Tatsache, daß das Extrakt der Hypophyse, das Pituitrin, ein solch ideales Wehenmittel darstellt —, daß physiologisch in der Gravidität das Hormon in größeren Mengen vorgebildet und aufgespeichert wird, um nachher in der Geburt vorhanden zu sein und die Wehentätigkeit zu regulieren. Normal hemmen die Ovarialhormone die Vergrößerung, in der Gravidität ruhen diese und die Hypophysenvergrößerung erfolgt. Ist die Geburt erfolgt, die Hormonvorräte aufgebraucht, so bringen die nunmehr wieder einsetzenden Ovarialhormone das alte Gleichgewicht wieder zustande.

Um hiernach zur Akromegalie zurückzukehren, so ist es also wohl nicht unwahrscheinlich und die bestehenden Widersprüche aufklärend, wenn man nicht in der Störung der Hypophyse allein die Ursache sieht, sondern vielmehr in einer Störung der feinsten gegenseitigen Hemmungen und Reize dieser Hormondrüsensysteme. Es könnte ja der Zusammenhang so sein, daß doch vom Vorderlappen, unter normalen Verhältnissen für uns noch nicht erkennbare oder nicht extrahierbare Hormone gebildet werden, die entweder infolge ihrer durch die Tumorhyperplasie stärkeren Bildung oder — ähnlich wie bei Nebennierenmark und Rinde — durch Einwirkung auf den Hinterlappen und durch diesen auf die genannten anderen Hormondrüsen — oder schließlich durch Änderung ihrer chemischen Zusammensetzung — die Akromegalie erzeugten. Ich kann hier aus Mangel an Raum nicht weiter erörtern, welche Symptome der Akromegalie der Störung der einzelnen Hormone zukommen, doch läßt sich die große Zahl der Symptome in bereits bekannte Hormonwirkungen gut einreihen. So dürften die Glykosurie, die Wachstumsstörungen, die Atrophie, die Funktionsbeendigung der Keimdrüsen, das bisweilen myxoedematöse Aussehen der Kranken diesen gegenseitigen Hormonstörungen zuzuschreiben sein.

Daß jedoch der Hypophysentumor das Primäre des ganzen Vorgangs ist, beweisen die Erfolge der modernen Chirurgie, durch Entfernung dieses Tumors Besserung oder gar Heilung zu erzielen. Daß Injektion von Hypophysenextrakten keine therapeutischen Erfolge hat, wundert uns in Analogie zur Thyreoidintherapie deshalb nicht, weil ja nicht Hypo-, sondern Hypersekretion besteht und wir demnach noch mehr Hormone zufügen.

Wie wir noch sehen werden, sind die Keimdrüsen beim jungen Menschen hemmende Regulatoren übertriebener Wachstumsvorgänge; diese Wirkung wird noch intensiver oder fast absoluter, wenn die äußere Sekretion in ihre Rechte tritt. Zum Beweise hierfür möchte ich auch einige mir bekannte Fälle anführen, wo an und für sich große Mädchen ihre Menstruation früh bekamen und nunmehr ihr besonders kurz vorher intensives Wachstum stehen blieb, so daß sie später als Frauen für klein galten; während mir eine große Zahl erst spät Menstruierter bekannt ist, die eine für ihr Geschlecht auffällige Größe und Kraft erreicht haben.

Im Hinblick hierauf wird es verständlich, daß bei einigen Hypophysentumoren, namentlich denen epithelialen, also nicht sezernierenden Charakters neben oder anstelle der Akromegalie der sog. juvenile Gigantismus eintritt, da die ausfallenden Hypophysenhormone nunmehr die Hemmung der Keimdrüsenhormone zum übermäßigen Wachstum nicht mehr bewirken können.

Eine dritte, mit der Hypophyse in Zusammenhang gebrachte Erkrankung ist die Dystrophia adiposo-genitalis, bei der die Keimdrüsen atrophieren, funktionsuntüchtig



werden, wonach sich dann eine immense Fettansammlung des ganzen Körpers einstellt. Partielle Entfernung des Vorderlappens hatte bei Hunden diese Symptome zur Folge, wie Melchior (Breslau) vor kurzem nachweisen konnte. Beim Menschen hat man Plattenepitheltumoren gefunden als Ursache der Erkrankung. Es gibt dies eine Erklärung dafür, warum die eine Tumorart, die Adenome, zur Hyperfunktion und damit zur Akromegalie oder Gigantismus, während anderseits diese Plattenepitheltumoren zur Hypofunktion und damit zur »pituitären Fettsucht« führen. Denn die Adenome sind Drüsengewebe vom Stamme der Hypophysisdrüse, das leicht also zu einer Vermehrung der Hormone führen kann. Die Epitheltumoren entstammen den Resten des Hypophysenganges, den Plattenepithelinseln, und bilden also Tumoren, die nichts Hypophysäres a priori haben, dagegen durch ihr Wachstum das eigentliche Hypophysisgewebe bedrängen und somit an der richtigen Arbeit, d. h. der Bildung der Hormone behindern.

Da es sich um Hypofunktion handelt, müßte die Organotherapie hier bessernd oder heilend eingreifen können, doch habe ich Angaben hierüber nicht finden können. Endlich sei noch erwähnt, daß Hoffbauer mitteilt, eine Schwangerschaftsdermatose durch Hypophysenextrakt geheilt zu haben, dieser Zusammenhang erscheint noch völlig dunkel.

Von der andern Hirndrüse, der **Epiphyse,** ist noch betr. einer Hormonwirkung so gut wie nichts bekannt. Behauptet wird, daß man bei Pubertas praecox eine Hypertrophie gefunden habe. Jacobi nimmt an, daß ihre Funktion ähnlich der der Hypophyse sei. Allerdings läßt ihre Struktur mit den zahlreichen Blutgefäßen und den mit Zellen erfüllten follikelartigen Bildungen, welche zuweilen auch einen Binnenraum umschließen nach Analogie ähnlich gebauter anderer Blutdrüsen auf tatsächliche innere Sekretion schließen, so daß es sich wohl nicht, wie Degenbauer noch meinte, um ein rudimentäres Organ handeln dürfte. Gibt es überhaupt rudimentäre Organe? Ich glaube es nicht, da ich überzeugt bin, daß auch die Appendix u. a. ihre scharf umgrenzte, und wer kanns wissen wie wichtige Aufgabe haben. Ich erinnere nur an die eben besprochene Hypophyse. Was traute man ihr früher zu? Und was ist heute aus ihr geworden? . . .

Ich komme nunmehr zur Besprechung der **Keimdrüsen,** die im Vorhergehenden schon mehrfach erwähnt sind. Gerade diese sind ein weiterer schöner, augenfälliger und auch allgemeiner bekannter Beweis für den Wert der inneren Sekretion.

Die Einwirkung der betr. Hormone ist nun verschieden auf den wachsenden und den erwachsenen Organismus. Namentlich das normale Wachstum wird von normaler Funktion der Keimdrüsen abhängig. Es ist durch Zufuhr von Extrakten bei Kastrierten erwiesen, daß diese Hormone vor allem das Knochenwachstum durch hemmende Einwirkung auf die Epiphysenlinie beeinflussen, indem bei Kastrierten gewöhnlich ein riesiges Längenwachstum der langen Röhrenknochen eintritt. Am bekanntesten, weil häufiger vorkommend, sind die Folgen der Kastration männlicher junger Individuen. Außer dem erwähnten übermäßigen Knochenwachstum bilden sich auch die sog. sekundären Geschlechtscharaktere, die normaler Weise ja mit dem Eintreten der äußeren Sekretion einzutreten pflegen, nicht aus. Doch auch schon vor dieser Zeit treten typische Symptome auf: Hypoplasie des ganzen Genitalsystems, Trägheit in körperlicher und geistiger Beziehung, Fettsucht u. a. m. Ich erinnere an die zu Mästungszwecken ausgeführten Kastrationen junger Tiere.

Über die Folgen der Kastration junger Mädchen sind in unserer Kultur wenig Beispiele bekannt, hingegen wissen wir aus der Anthropologie, daß die Ureinwohner



von Queensland junge Mädchen kastrieren, um sich so eine besondere Sorte von Hetären heranzuziehen, wo die Kastration den Zweck der Erhaltung der Jugendlichkeit und der Form hat. Roberts berichtet über eine ostindische Sitte, wo man gewissen weiblichen Wesen beide Ovarien vor ihrem Funktionsbeginn entfernt, so daß sich dann ein großer muskulöser Körper ohne Busen und weibliche Brustwarzen mit sehr enger Schamspalte entwickelt; Becken und Fettentwicklung werden denen beim Manne ähnlich, Menses treten nie auf.

Bei erwachsenen Frauen sind die Folgen der Entfernung beider Ovarien etwas andere, falls nicht durch das Vorkommen accessorischer versprengter Keimdrüsen die Wirkung der Operation illusorisch wird. Es hören die Menses auf, Uterus, Scheide und die gesamten Beckeneingeweide schrumpfen. Von außerhalb der Genitalsphäre liegenden Wirkungen sind zu nennen großer Fettansatz, Behaarung und Verschiebung des Gemütslebens. Das Knochensystem, dessen Wachstum ja abgeschlossen ist, kann natürlich nicht so beeinflußt werden.

Es ähneln alle diese Zustände und Folgen dem physiologischen Erlöschen der Ovarien im Klimakterium. Beim Weibe, bei dem die sexuellen Funktionen im Gegensatz zum Manne ja im Klimakterium so scharf in verhältnismäßig kurzer Zeit beendet sind, treten auch diese Folgen, namentlich die Fettsucht, viel augenfälliger auf.

Die Tatsache, daß es gelingt, durch Zufuhr von Ovarialsubstanz diese Zustände hintanzuhalten, solange eben die Substitution fortgesetzt wird, beweist die Abhängigkeit von in den Ovarien enthaltenen chemischen Körpern.

Es scheint, daß mit dem Aufhören der äußeren auch die innere Sekretion eine ziemliche Einbuße erleidet, und daß das »Altern« des Menschen hiermit im Zusammenhang steht. Aufgefallen ist mir immer die enorme Häufigkeit der Sterblichkeit der Männer um das Ende des sechsten Jahrzehnts. Sollten hier Zusammenhänge bestehen? Denn der Versuch Brown-Séquards sich mit Erfolg durch Injektion von Hodenextrakten zu verjüngen, könnte auch in diesem Sinne sprechen.

Aber nicht rein somatische Einflüsse haben die Genitalhormone, auch die Psyche wird wesentlich beeinflußt. Ich erinnere nur an das oft zur Zielscheibe wohlfeilen Spottes gemachte Bild der Alten Jungfer. Diese beweisen, daß zur Bildung normaler Hormone gehört, daß auch die jedem Organ zukommende normale Funktion ausgeübt wird. Denn daß nicht bloß das Bewußtsein zur Geschlechtsunfähigkeit aus irgend welchen Gründen verurteilt zu sein, diese Charakterrichtung und sonstigen psychologischen Eigenschaften und Absonderheiten schafft, geht daraus hervor, daß bei jung Kastrierten, die doch noch nichts davon ahnen, was ihnen verloren geht, sich manche verwandte psychische Züge bilden, die, ihnen selbst unbewußt, dem Beobachter nicht entgehen können. So ist die Notwendigkeit normaler Genitalhormone für den Geist und die ganze Richtung des Betreffenden unleugbar.

Auch die zahllosen Pubertätspsychosen weisen darauf hin, daß die Genitalhormone die Entwicklung des Zentralnervensystems beherrschen.

Was nun die Hormone der **Hoden** angeht, so hat die Petersburger Schule v. Poehls sich mit diesen besonders beschäftigt. Es ist festgestellt, daß der allgemein tonisierende Effekt, den Brown-Séquard und seine Schüler mit der Verwendung von Testikelauszügen erzielten, auf einer organischen Base beruht, die Poehl nach dem Ort ihrer ersten Auffindung »Spermin« nennt, obwohl sie eigentlich als Hormon mit dem Sperma nichts zu tun hat. Auch haben sie die physiologischen und chemischen Eigenschaften dieses Spermins entdeckt. Die Formel für das wohl im Interstitialgewebe gebildete Hormon ist $C_5H_{14}N_2$, also ebenfalls ein an und für sich einfacher Körper wie das Adrenalin.



Aber eine uns überraschende Tatsache ist es, daß das Spermin, das in den Testikeln nicht nur, sondern in den meisten Drüsen und im Blut regelmäßig vorkommt, sowohl des männlichen wie des weiblichen Organismus, identisch ist mit den Kristallen, die sich im erkaltenden Samen bilden, und mit den schon früher entdeckten, jedoch ganz anders gedeuteten Charcot-Leydenschen Kristallen gewisser Lungenexkrete. Spermin hat jedoch seine tonisierende Wirkung nur in löslicher Form, in der wirkungslosen unlöslichen bildet es die ebengenannten Kristalle.

Hochinteressant ist die Poehlsche Auffassung der Wirkung des Spermins und damit der Hormone überhaupt. Ausgehend von der Ansicht, daß es eine Lebensaufgabe der Zellen sei die Stoffwechselprodukte durch Oxydation und Hydratation zu entgiften und in lösliche d. h. nunmehr fortzuschaffende Verbindungen überzuführen, kommt er zu der Auffassung des Spermins als eines positiven Katalysators, d. h. also als einer Substanz, die, ohne positives Eingreifen durch ihre bloße Gegenwart den Oxydationsprozeß beschleunigt und damit den Organismus vor Überladung mit den seine Leistungsfähigkeit herabsetzenden N-Derivaten schützt, mit andern Worten die Autointoxikation verhindert.

Die Rolle der Hoden übernehmen im weiblichen Organismus auch hormonologisch die **Ovarien.** Die alte Pflügersche Lehre führte bekanntlich die periodische Menstruation auf Reizung von Nervenendigungen im Ovarium durch den wachsenden Follikel zurück. Diese Lehre geriet ins Wanken als Rein bei Hunden Rückenmark und Sympathikus durchschnitt und doch später Brunsterscheinungen auftraten. Jedoch erst die Versuche Knauers setzten die Auffassung Pflügers außer Kurs. Knauer exstirpierte nämlich 1895 Kaninchen die Eierstöcke, nähte sie dann in die Bauchfaszie ein. Dabei fand er, daß sie nicht nur anwuchsen, sondern daß sogar Follikel reiften, die sonst typisch nach Kastration einsetzende Uterusatrophie ausblieb, und daß die Brunsterscheinungen ebenfalls erhalten blieben. Daraufhin haben nun mehrere Gynäkologen Frauen, denen sie die Ovarien hatten entfernen müssen, solche von anderen Frauen durch homoplastische Operation eingepflanzt, sahen danach nicht nur ein Zurückgehen aller Ausfallserscheinungen, sondern sogar ein Auftreten der Menstruation.

Wieder andere Tierversuche hatten ergeben, daß durch Kastration der Sauerstoffverbrauch enorm gesunken war; wurden diesen Tieren nun Eierstockpräparate verfüttert, so stieg der Sauerstoffverbrauch evtl. über die ursprüngliche Norm hinaus. Auf Grund aller solcher Beobachtungen teilt Bucura den Ovarien dreierlei Aufgaben zu: Bildung der Eier, Ernährungszentralisation der Genitalorgane und Absonderung allgemein wirkender Hormone. Zu der zweiten Aufgabe gehört auch das Wachstum der Mammae, bzw. die Einleitung desselben. Denn sobald ja bei Mädchen die Ovarien zu arbeiten beginnen, entwickelt sich das Brustdrüsengewebe, das bei kastrierten Frauen mehr noch als bei kinderlosen wohl wegen fehlender oder naturgemäßer Ovarienfunktion bald verkümmert. Als Stätte der Bildung dieser Hormone sieht L. Fränkel das Corpus luteum an, Halbau u. a. suchen sie im Liquor folliculi.

Es scheint mir, daß alle diese Hormone anderer Art sind, als die im noch nicht geschlechtsreifen Ovarium, die wir vorhin schon kennen gelernt hatten und deren Hauptgewicht in der Beherrschung der Wachtumsvorgänge lag. Die Werkzeuge sind ja beim geschlechtsreifen Organismus andere als vor der Pubertät. Es erscheint auch eher wahrscheinlich als unsicher, daß so komplizierte Organe wie die Ovarien u. a. nicht bloß von Anfang bis zu Ende nur eine wirksame chemische Substanz bilden, daß sie vielmehr mit der Änderung ihres Ruhezustandes auch die innere Sekretion umwechseln.



Diese Hormone des erwachsenen Ovariums führen nun dem Uterus dauernde Impulse zu, die vor allem dessen Myome zum Wachstum bringen: denn erstens gibt es keine Myombildung vor der Pubertät und nach der Menopause, zweitens atrophieren nach der Kastration auch die Myome völlig, so daß man Myome dadurch »heilen« kann, indem das Wachstum derselben stehen bleibt, die Blutungen aufhören. Endlich deutet das enorm späte Eintreten der Menopause bei myomkranken Frauen auf besonders intensive Tätigkeit der Ovarien betr. ihrer Hormone. Anstelle der Kastration ist nun neuerdings die Zerstörung der Eierstöcke durch Röntgenstrahlen getreten, die die Follikelepithelien und die Eier schließlich völlig zerstört und endlich die Blutungen und das Wachstum der Myome zum stehen bringt.

In diesem Zusammenhang möchte ich auch zu einer Erklärung der Myomdegeneration in der Schwangerschaft kommen, über die auf der letzten Naturforscherversammlung im September 1911 von Ihm (Karlsruhe) berichtet ist, und die, wie Zangemeister in der Diskussion zu Ihms Vortrag betonte, häufiger ist als die puerperale Myomnecrose. Wir hatten eben gesehen, daß die Myome vom Ovarium ihre Wachstumsimpulse bekommen, anderseits ruht das Ovarium in der Gravidität infolge vom Corpus luteum ausgehenden Hemmungen, so daß also wohl im Ausfall gewisser Ovarialhormonimpulse die Ursache des Stillstandes und, wie wir alsbald sehen werden, im Überhandnehmen der gleichzeitig verstärkt gebildeten Mammahormone die der Degeneration liegt, genau so wie im Klimakterium die Myome schwinden. Denn bei der enormen Wachstumstendenz und der erhöhten Blutzufuhr in dem graviden Uterus würde uns ein Mitwachsen der Myome ohne diese Hormone wahrscheinlich sein.

Gustav Klein ist der Ansicht, daß die Ovarialhormone, wenn das Ei nicht befruchtet wird und dann also die Menstruation eintritt, mit dem Menstrualblut entfernt werden. Er glaubt dies dadurch beweisen zu können, daß der Geruch des Menstrualblutes auf Hirsche, Rehböcke, Hunde usw. erotisch wirkt, was weder Blut allein noch der Geruch der akzessorischen Genitalsekrete allein vermag. Auch beweist der Eintritt der sogenannten vikariierenden Blutungen aus Nasen-, Tuben-, Rektal- und Blasenschleimhaut, daß auch andere Schleimhäute als die Uterusschleimhaut auf diese Hormone mit Blutungen reagieren, zumal wenn der Uterus entfernt ist, oder aus anderen Ursachen Ammenorrhoe besteht.

Die reine Ammenorrhoe müßte nun ihrerseits — vice versa — beweisen, daß die Ovarialhormonbildung ausbleibt, und in der Tat läßt sich durch Zufuhr von Ovarintabletten, wie Versuche (von Mekertschiantz) bewiesen haben, durch diese eine regelmäßige Menstruation erzeugen, also die tatsächliche Abhängigkeit der Menstruation vom Ovariumhormon beweisen. Entsprechend lassen sich auch die durch Ausfall der Ovarialhormone im Klimakterium entstandenen Beschwerden durch Ovarintabletten beheben.

Seit Fehlings Veröffentlichung über seine Erfolge mit Entfernung der Ovarien bei der **Osteomalacie,** hat man diese Erkrankung als Folge einer Störung der Keimdrüsen angesehen. Doch ist diese Lehre sowohl von Bossi, der in einer Nebennierenstörung die Ursache sah, weil er mit Adrenalin Erfolge zu haben meinte, als von Hoenicke u. a., die sie auf die Schilddrüse, endlich von Erdheim, der sie auf die Epithelkörperchen zurückführte, bestritten worden. Endlich hat man auch heute noch von der Phosphor-Lebertran-Therapie dieselben Erfolge gehabt, die namentlich von Curschmann so lebhaft verteidigt wird, daß er die Kastration ohne lange vorher ausgeführte Phosphortherapie für einen Kunstfehler erklärt. Biedl, der wohl der beste Kenner der inneren Sekretion ist, meint, daß die Pathogenese dieser Krankheit noch völlig in Dunkel gehüllt sei, doch kämen wohl nicht die Hormone einer Drüse, sondern Funktionsstörung mehrerer zu gleicher Zeit in Betracht, in deren erste Linie er allerdings Ovarien und



Hoden stellt. Es kann dies ja auch nicht weiter verwunderlich sein, da wir gesehen hatten, daß die Epithelkörperchen auf den Kalkstoffwechsel, die Schilddrüse auf den Gesamtumsatz im Körper und die Keimdrüsen auf das Knochensystem spezielle Hormonwirkungen ausüben, so daß also diese Krankheit auch als eine Insuffisance pluriglandulaire aufzufassen wäre.

In der Weihnachtsnummer der Med. Klinik (24. 12. 11.) weist Klewe-Nebenius an der Hand des großen Materials seiner Pflegeanstalt darauf hin, daß Osteomalacie und Geisteskrankheit, namentlich Dementia praecox von ihm dort häufig nebeneinander beobachtet sind und daß bei früh Verblödeten diese Knochenerkrankung häufiger von ihm beobachtet ist als bei Geistesgesunden. Er meint deshalb eine gemeinsame Krankheitswurzel annehmen zu sollen, und da weist er wegen der sonstigen besonderen Häufigkeit der Erkrankung im Puerperium auf die Keimdrüsen hin. Da nun die Beziehungen der letzten zur Psyche durchaus bestehen, so halte auch ich diese Beziehung der Osteomalacie für richtig, zumal eine Anzahl Psychiater jetzt ja auch die Dementia praecox zu Störungen der inneren Sekretion der Keimdrüsen in Beziehung bringen.

Auch für die **Eklampsie** werden von einigen Autoren Hormonstörungen verantwortlich gemacht, doch ist das Gebiet dieser Krankheit noch so ungeklärt und anderseits so in den Brennpunkt gynäkologischer Forschung gerückt, daß es sich für den Rahmen dieser Arbeit nicht ermöglicht, darüber zu sprechen, zumal nichts Positives vorliegt.

Im Anschluß an die Besprechung der Keimdrüsenhormone sei darauf hingewiesen, daß zwischen dem mütterlichen Organismus und dem **Foetus** durch die Placenta hindurch Hormonwirkungen stattfinden. So hatte Starling nachgewiesen, daß, wenn er bei virginellen Kaninchen Foetusextrakte einspritzte, sich bei diesen die Milchdrüsen genau wie bei graviden Tieren entwickelten, daß jedoch jede Milchsekretion ausblieb. Es folgt daraus, daß vom Foetus zur Mutter die die Brustdrüse zum Wachsen anregenden Hormone gehen, daß aber auch gleichzeitig die die spezifische Milchabsonderung hemmenden Hormone mitfolgen. Daß man auf diese Hemmung schließen muß, ohne den Dingen Zwang anzutun, geht daraus hervor, daß jede, vorher ruhende nun zur Hyperplasie gereizte Drüse ihre spezifische Funktion aufnimmt. Es müßte also die wachsende Milchdrüse von Beginn der Schwangerschaft an sezernieren. Eine Hemmung muß also da sein, und da ist es doch wohl nicht von der Hand zu weisen, daß, wo es sicher erwiesen ist, daß der Foetus den Antrieb zum Wachsen gibt, er auch gleichzeitig (man ersieht daraus auch gleichzeitig die Zweckmäßigkeit der Arbeit der Natur) um Milchvergeudung zu verhüten, die diese Absonderung hemmenden Hormone mitsendet. Daß bei einzelnen Frauen schon vor Beendigung der Schwangerschaft die Milchabsonderung doch einsetzte, beweist nichts hiergegen, da man sich doch leicht vorstellen kann, daß evtl. die absondernde Eigenkraft der gewachsenen Drüse stärker ist als die foetale Hemmung. Da mit der Geburt (sei es am normalen oder vorzeitigen Ende der Schwangerschaft) diese hemmenden Hormone wegfallen, so können die Drüsen nunmehr die ihrem hyperplastischen Zustand entsprechende Funktion, d. h. die Milchsekretion, aufnehmen.

Durch die Arbeiten russischer Autoren, namentlich S. Federopps und A. Mekerttschiantz ist nachgewiesen, daß auch die **Brustdrüse** Hormone bildet, die antagonistisch zum Eierstockshormon stehen, wie aus ihrem beiderseitigen Verhalten auf den Blutdruck hervorgeht. Die im »Mammin«-Poehl enthaltenen Milchdrüsenhormone setzen nämlich unter Beschleunigung des Herzschlages den Blutdruck selbst herab, während Ovarine die Herztätigkeit verlangsamen, dafür jedoch eine, wenn auch vorübergehende Blutdrucksteigerung schaffen. — Auf Uterusmyome wirken die Milchdrüsenhormone deutlich verkleinernd, wieder im Gegensatz zu den Ovarialhormonen, die sie zum Wachsen



reizten. Daß in der Schwangerschaft das Zurückgehen der Myome, wie bei Besprechung der Ovarien schon gesagt, auch durch die Milchdrüsenhormone, die ja in größerer Menge entsprechend dem hypertrophischen Zustand der Drüse gebildet werden, bewirkt wird und nicht bloß durch das Wegfallen der Ovarialhormone, möchte ich annehmen. Myomkranke haben häufig lebhafte Schmerzen in den Brustdrüsen, die auf Mammin-Gaben zu verschwinden pflegen. Endlich zeigt sich der hemmende Gegensatz zu den Ovarien, daß Mammin-Gaben den Eintritt der Menses bis zur doppelten Dauer der Periode aufzuhalten vermögen, während Ovarinextrakte, jetzt subkutan gegeben, die zurückgehaltene Menstrualblutung sofort eintreten lassen, wobei eine Ovulation doch sicher nicht eintritt.

Wir haben also auch hier wieder innerhalb eines engeren Systems unter Hormondrüsen ein im Normalen sich die Wage haltendes antagonistiches System, dessen einer oder anderer Faktor durch Stimulation von dritter Seite zeitweise das Übergewicht erhalten kann.

Wie weit diese Hormone und ihr sonstiger noch ungeklärter Wirkungsbereich bei der Eklampsie eine Rolle spielen ist ebenfalls noch unbekannt und stark umstritten, wenn auch Sellheim auf dem letzten Deutschen Gynäkologentag in München die von ihm angegebene Amputation der Mammae als in völlig verzweifelten Fällen rettendes letztes Mittel verteidigte.

Hiermit kann ich wohl die Besprechung der Keimdrüsenhormone beendigen, um zu einem anderen Systeme, dem der **Hormone des Verdauungskanals** überzugehen.

Ich hatte schon zu Beginn der Arbeit angeführt, daß man diese Hormone als etwas abseits der andern stehend bezeichnete und ihnen eine Wirkung außerhalb des Verdauungstraktus nicht zusprach, wenn sie auch mit dem Blute kreisen.

Für die Erregung der Magensaftsekretion ist die Geschmacksempfindung der wichtigste Anreiz. Doch müssen auch rein chemische Vorgänge diesen Anreiz geben können, da es im Pawlowschen Laboratorium Groß und Edkins gelang, durch Injektion des Extraktes der zerriebenen Schleimhaut des Antrum pylori zusammen mit einer Lösung von Salzsäure, Fleischextrakt und Pepton die Saftsekretion der Fundusdrüse anzuregen. Das Extrakt der Pylorusschleimhaut allein ohne diese Zusätze, oder Extrakt der Fundusschleimhaut mit diesen Zusätzen konnten die Sekretion nicht anregen. Es wird daraus geschlossen, daß diese Zusätze in der Pylorusschleimhaut ein Hormon, **Magensekretin,** sezernieren, das diese chemische Anreizung der Fundusdrüsen besitzt.

Ebenso wird durch Salzsäureextraktion aus der Dünndarmschleimhaut ein »Secretin« gewonnen, das, intravenös injiziert, die äußere Pankreastätigkeit anregt, ohne auf die innere Sekretion Einfluß zu haben, weshalb es auch bei Diabetes unwirksam blieb. So scheint also die die Achylia gastrica begleitende Pankreasstörung in dem durch den Salzsäuremangel hervorgerufenen Fehlen dieses Sekretins zu beruhen und anderseits der Erfolg der Salzsäuretherapie zum Teil im Ersatz fehlender Magensäure direkt, zum Teil auf der nun gegebenen Möglichkeit der Sekretinbildung zu beruhen. Auch machen es neuere Arbeiten wahrscheinlich, daß diese Sekretine in der Schleimhaut nicht als fertige Substanzen vorrätig sind, sondern daß sie in bestimmten Vorstufen, die man »Prosekretine« genannt hat, vorkommen, die erst durch die Salzsäure in die eigentlichen Sekretine übergeführt werden. Es lassen ja überhaupt neuere Arbeiten die Synergie und gegenseitige Abhängigkeit der einzelnen Sekrete sowohl, wie auch der einzelnen anatomischen Abschnitte des Darmtraktus immer mehr hervortreten.



Als drittes, schon gut gekanntes und therapeutisch wertvolles Hormon des Darmtraktus ist das **„Peristaltikhormon"** Zuelzers, dem er jetzt den Namen »Hormonal« gegeben hat, zu nennen. Er ging aus von der Überlegung, daß in Analogie zu den eben genannten Hormonen im Darm ein ferneres, die Peristaltik beherrschendes Hormon vorhanden sein könnte. In der Tat gelang es ihm und seinen Mitarbeitern, aus der Magenschleimhaut eine Substanz zu extrahieren, die die Peristaltik enorm beherrscht. Vorbedingung war, daß das Tier sich auf der Höhe der Verdauung befindet. Sie suchten dann dieses Hormon in andern Organen und fanden, daß es vor allem in der Milz in größeren Mengen vorkommt, daß es dort aber nicht gebildet, sondern aufgespeichert wird. Es wird seitdem nur aus der Milz hergestellt, da es dort außerdem noch in sterilem Medium sich befindet und bei der Gewinnung aus dem Tiermagen vor allem Tetanussporen mit in das Extrakt hinüber geraten könnten. Das anfangs nur intramuskulär angewandte Präparat kann jetzt auch intravenös gegeben werden, wobei die bei ersterer Methode aufgetretenen Schmerzen vermieden werden und außer geringer Temperatursteigerung keine störenden Nebenerscheinungen beobachtet sind. Besonders wirksam zeigte es sich bei Atonie und Hypotonie des Darmes, so daß z. B. bei paralytischem Ileus nach 15 ccm intravenöser Einspritzung die vorher durch kein Mittel in Gang zu bringende Peristaltik einsetzte und daß — darin liegt das Wunderbare der Wirkung — von da ab stets spontane Entleerungen erfolgten. Diese Heilung hält an und beträgt nach den bisher vorliegenden Beobachtungen z. B. bei chronischer Obstipation schon über $^1/_2$ Jahr. Zuelzer selbst stellt sich die Wirkung so vor, daß das Hormonal auf die Bauchganglien einen spezifischen Reiz ausübe, daß durch diese dann die Peristaltik in Bewegung gesetzt werde. Diese unterscheidet sich von der Physostigminperistaltik dergestalt, als diese eine Art tetanischer Peristaltik darstellt, bei der die Kontraktion bestehen bleibt, wenn die eigentliche peristaltische Welle abgelaufen ist, während nach dem Hormonal physiologisch echte Peristaltik einsetzt.

Aufgabe weiterer Forschung wird es sein, diesem außerordentlich wertvollen Mittel auch seitens der Chirurgen eine gründliche Erweiterung seiner Verwendung zu gewinnen, zumal anaphylaktische Wirkungen bisher nicht beobachtet sind.

Ich komme nunmehr zu dem Hormonsystem, das bisher wohl am meisten und längsten erforscht ist, nämlich dem **Adrenal-** oder **chromaffinen System.** Diesen letzten Namen hat es von seiner Fähigkeit mit Chromsalzen, namentlich von Kal. bichromat.-Lösungen, charakteristische Braunfärbung zu ergeben. Mit Hilfe dieser Färbemethode ist es nun gelungen, die zu diesem chromaffinen System gehörigen Organe zu finden, da nur die das charakteristische Hormon bildenden Zellen diese Chromaffinität besitzen. Bis jetzt kennt man als zugehörig die Nebennieren, eine Reihe kleinerer Organe, die Kohn »Paraganglien« genannt hat und die Carotisdrüse (Glomus intercaroticus). Diese chrombraunen Zellen stehen in sehr nahe verwandten Beziehungen zu den Sympathikuszellen. Sie alle produzieren ein gemeinsames Hormon, das nach dem Hauptort seiner Bildung, den Nebennieren, »Adrenalin« heißt.

Schon seit den siebziger Jahren versuchte man durch Injektion von Nebennierenextrakten Aufschluß über die Bedeutung der Nebennieren zu erhalten. Man sah zunächst öfter unangenehme Vergiftungserscheinungen. Erst seit es 1901 Takamine gelang, das wirksame Prinzip, eben das Hormon Adrenalin, in kristallinisch, chemisch reiner Form darzustellen, mit der Formel $C_3 NO_3 H_{10}$.[1]) sind diese Nebenerscheinungen

[1]) Das ist die jetzt allgemein als Adrenalin angesehene Substanz; Abek hatte gefunden: $C_{17} H_{15} NO_4$, v. Fürth: $C_5 H_9 NO_2$.



ausgeschaltet. Jetzt wird das Adrenalin meist synthetisch dargestellt. All die andern Namen Suprarenin, Epirenan, Paranephrin bedeuten chemisch denselben Körper, sie sind nichts weiter als Bezeichnungen der verschiedenen Fabriken für ein und dieselbe chemische Substanz.

Gebildet wird das Adrenalin vom Mark der Nebennieren, die Rinde hat es nicht, doch hat diese, wie wir nachher erörtern werden, andere Eigenschaften, die jedoch noch weniger bekannt sind.

Wenn auch die Nebennieren das Adrenalin, wie gesagt, nicht allein bilden und bei Verlust einer Nebenniere durch Hypertrophie und Hyperplasie der anderen Ersatz geschaffen wird, so führt doch die völlige Exstirpation beider Nebennieren unbedingt zum Tode, wodurch die absolute Lebenswichtigkeit dieser Organe hervorgeht. Die Ursache hierfür liegt, wie wir noch sehen werden, in der Rinde.

Das Adrenalin wird dauernd vom Nebennierenmark an das Blut abgegeben. Legt man die Mengenberechnung der für gewöhnlich kreisenden Gesamtmenge, wie sie für das Kaninchen berechnet ist, zugrunde, so ergibt sich für den erwachsenen Menschen 12 bis 15 mg. Dieser normale Adrenalingehalt kann nun einmal durch Funktionsstörung des chromaffinen Systems vermehrt oder vermindert sein, oder durch Adrenalininjektionen gesteigert werden. Die bei vermehrtem Adrenalin auffälligste physiologische Wirkung ist die auf Gefäßverengerung beruhende Blutdrucksteigerung. Entgegen dem Hypophysenhormon, das die glatte Muskulatur wie wir gesehen haben, unmittelbar anfaßt, wirkt nach Ansicht der meisten Autoren das Adrenalin nur auf und durch die ihm nahestehenden Sympathikusendigungen, wenn auch auf Grund neuerer Versuche, in denen er die Nervenendigungen durch Curare ausschaltete, Holzbach behauptet, daß Adrenalin ebenfalls direkt auf die glatte Muskulatur wirke.

Bei intravenöser Injektion des Adrenalins tritt die Blutdrucksteigerung sehr schnell ein, erreicht beträchtliche Höhe, sinkt und verschwindet jedoch bald wieder. Dabei wirkt es jedoch nur auf die mittleren Gefäße, die Kapillaren werden nicht kontrahiert. Wir verwenden diese Eigenschaft bekanntlich in der Lokalanästhesie, um ein Operationsgebiet blutarm zu machen und den schnellen Abtransport des eigentlichen mitinjizierten Anästhetikums zu verhindern. Eine Ausnahme machen die Coronargefäße, die nicht verengert, sondern erweitert werden, so daß durch vermehrte Blutzufuhr eine Stärkung des Herzmuskels eintritt. Auf dieser Eigenschaft beruht die stark analeptische Wirkung des Adrenalins, die wir ja meist in Form der Adrenalin-Kochsalzinfusionen bei Herzschwäche anwenden. Wegen der enormen und plötzlichen Steigerung des Blutdruckes halte ich die Anwendung größerer Adrenalindosen bei beginnender oder gar fortgeschrittener Arteriosclerose jedoch für gefahrvoll, denn die intakten Gefäße werden sich prompt verengen, dadurch den Druck im Gesamtgefäßsystem erhöhen und, wenn auch die Blutmenge versuchen wird, in die Venen zu entweichen, doch die Bruchgefahr der sklerotischen, schon so wie so nicht voll widerstandsfähigen Gefäßsystemteile steigern.

Im letzten Manöver hatte ich Gelegenheit an einem von uns aufgefundenen total abgehetzten hochtragenden Reh, das im Verenden schien, diese analeptische Wirkung auszuprobieren. Wir gaben ihm zunächst Wasser und Kaffee, Spirit. aethereus, sogar Kampfer ohne sichtliche Erfolge. Ich wollte es schon seinem Schicksal überlassen, weitergehen, als mir einfiel, daß ich nicht zu häufig wieder Gelegenheit haben würde, die neu eingeführten Adrenalininjektionen bei Hitzschlag qualitativ und quantitativ auszuprobieren, da m. E. das Reh wie kein anderes Tier sich in der Angst den Hitzschlagtod anrennt. Ich gab ihm deshalb mit einer Minute Pause zwei Pravazspritzen der mitgeführten Lösung (also 0,002 g) in die Glutaeen. Es war auffallend, wie schnell



die Wirkung eintrat. Die Augen verloren bald das Starre, die bis dahin krampfartige Atmung wurde tiefer, ruhiger. Nach 90 Sekunden begann das Tier Bewegungen zu machen, als ob es aufstehen wollte. Diese Versuche machte es immer energischer. Nach fünf Minuten kam es auf die Beine, fiel zwar noch einige Male um, kam jedoch immer wieder hoch, nach etwa acht Minuten konnte es sich zunächst langsam, bald so schnell im Gebüsch entfernen, daß ich ihm nicht mehr folgen konnte, so daß ich über sein endliches Schicksal bzw. über einen Dauererfolg der Injektionen nichts mehr erfahren konnte. Was sie mir aber zunächst beweisen sollten, hatten sie mir bewiesen: daß Adrenalin in der Hitzschlagerkrankung tatsächlich lebensrettend wirken kann und daß wir mit der Dosis nicht so überaus ängstlich, zumal bei unsern nicht sklerotischen Leuten zu sein brauchen, da durch die immense vorhergegangene Muskelarbeit der Adrenalingehalt des Blutes und auch der Nebennieren, wie ich gleich nachweisen werde, fast ganz erschöpft sein muß.

Es hält sich das Adrenalin im Körper nämlich nicht lange, da es in alkalischen Lösungen, wie das Blut, rasch zerstört, d. h. oxydiert wird; daher das rasche Sinken der Blutdrucksteigerung. Die bekannte Rotfärbung von Adrenalinlösungen an Luft und Licht, namentlich des aus Organen gewonnenen Adrenalins, beruht ebenfalls auf der Bildung dieses wirkungslosen Oxy-Adrenalins. Im Körper wird es dauernd durch die Muskelarbeit zerstört, gleichzeitig aber, wie wir sahen, immer wieder nachgeschoben, so daß normal ein gleichmäßiger Adrenalintonus des Blutes besteht. In der Narkose wird es sehr schnell zerstört, so daß der Körper wesentlich adrenalinarm wird. Einzelne Gelehrte führen den bei der sogen. lymphatischen Diathese häufig beobachteten Narkosentod auf die Adrenalinzerstörung zurück, da bei dieser Krankheit unter dem Übergewicht der persistierenden Thymus und des lymphatischen Systems das antagonistische chromaffine System hypoplastisch zu sein pflegt. In der Gravidität jedoch, in der, wie ich früher ja schon mehrfach erwähnt habe, die Hormone in vermehrter Menge kreisen, also auch das Adrenalin, werden selbst lange Narkosen ja auffallend gut vertragen.

Was die Zerstörung des Adrenalins durch die Muskelarbeit angeht, so beruht diese wohl auf dem Zuckerverbrauch der Muskeln bei der Arbeit. Denn der Zuckerstoffwechsel ist ein weiterer wichtiger Faktor der Adrenalintätigkeit. Wird durch eine Adrenalininjektion der normale Adrenalingehalt des Blutes vermehrt, so tritt Hyperglykämie und nach zwei bis drei Stunden Glykosurie auf, die durch dauernde geringe Adrenalingaben zu einer dauernden gemacht werden kann, jedenfalls bis zur Erschöpfung des normalen Glykogendepots in der Leber und den Muskeln. Diese Zuckerausschüttung in das Blut durch das Adrenalin beruht, ebenso wie der berühmte Zuckerstich Claude Bernards, auf einer Sympathikuswirkung; da aber nach Extirpation der Nebennieren die Piqure unwirksam wird, so kann man daraus schließen, daß der Weg der Piqure-Wirkung über die Nebennieren geht. Jedenfalls aber beruht die normale Regelung des Glykogengehalts des Blutes auf einem gleichmäßigen Adrenalintonus.

Dieser gleichmäßige Adrenalingehalt kann nun pathologisch verändert sein. Dauernde Vermehrung ist nur beim Morbus Basedow, bei dem ja auch gleichzeitig ein allgemein erhöhter Tonus des dem Adrenalin verwandten Sympathikus vorliegt, beobachtet und durch die Methode Meyers, daß Adrenalin auf einen frisch ausgeschnittenen Gefäßstreifen stark kontrahierend einwirkt, nachgewiesen worden. Doch ist die Rolle des Adrenalins nach Biedls letztem Vortrag auf der Naturforscherversammlung hierbei noch völlig ungeklärt.

Nahe würde es nun liegen, bei Nephritis an eine Beteiligung der Nebennieren zu denken, einmal wegen der anatomisch nahen Lage, wo irgendwelche topographischen



Erscheinungen auch auf die Nebennieren wirken könnten; anderseits wegen der Blutdrucksteigerung bei Nephritis, weil es ja nicht unmöglich wäre, daß diese Steigerung auf Adrenalinhämie beruhte. Einzelne Autoren haben tatsächlich diese Adrenalinhämie gefunden, andere nicht. Borchardt meint, daß die Annahme einer Adrenalinhämie jedoch sehr viel Verlockendes hätte, manche Erscheinungen der Nephritis erklären könnte, und daß die widersprechenden Befunde wohl durch die noch nicht exakt genug ausgebildeten Methoden des Nachweises des Adrenalins im Blut bedingt wären. Zunächst sei doch bei einer Reihe von Fällen chronischer Nephritis Hypertrophie der Nebennieren gefunden; Molnar und Goldzieher haben diese Hypertrophie sogar immer gefunden. Wir hatten gesehen, daß Adrenalinvermehrung die kleinen und mittleren Gefäße kontrahiert. Nimmt man nun Adrenalinhämie an und damit also eine gewisse Verengerung des Gesamtgefäßvolums, so muß, um den Blutumlauf zu erhalten, das Herz mehr Kraft aufwenden und den Gefäßdruck erhöhen, einer Leistung, der das Herz selbst bei der für seine Arbeit günstigen Wirkung des Adrenalins auf die Coronargefäße ja leichter nachkommen könnte als ohne Adrenalinhämie. Es müßte nun zwischen dem meßbaren Blutdruck und der Größe der Adrenalinvermehrung ein Parallelismus bestehen. Und in der Tat läßt sich an der von Neubauer festgestellten Hyperglykämie des Blutes bei Nephritis (diese als unzweifelhafte Adrenalinfolge) dieser Parallelismus feststellen.

Endlich sind auch an den Gefäßen bei Nephritis chronica arterioskleroseähnliche Veränderungen gefunden, die durch die Nephritis allein schwierig zu erklären sind, während anderseits im Tierversuch dieselben Veränderungen an den Gefäßen normaler Tiere durch fortgesetzte Adrenalingaben zu erzeugen sind.

Marcuse erklärt die eben erwähnte Hypertrophie der Nebennieren folgendermaßen: wegen des enormen Widerstandes der Blutströmung in den Nierengefäßen erfahre der Blutdruck und das Lumen der Art. renalis eine Vergrößerung, um maximalste Leistung des restierenden Nierengewebes noch zu erreichen. Da nun die Art. suprarenalis von der renalis abzweigt, so erhalten die unveränderten Nebennieren deswegen eine übernormale Blutzufuhr und hypertrophieren deshalb. Und ein hypertrophisches Organ liefert mehr Sekret als ein normalgroßes. — Biedl meint jedoch, daß die nephritische Blutdrucksteigerung mit dem Adrenalin nichts zu tun habe. Wegen der großen Zahl der Hilfserklärungen dieser Erscheinungen erscheint es zurzeit noch nicht angängig, für oder gegen Stellung zu nehmen, sondern wir müssen abwarten, was weitere Forschungen bringen werden, so hochinteressant diese ganzen Anschauungen für die Klinik der Nephritis auch sind.

Verminderung des Adrenalingehalts des Blutes (im Tierversuch durch Organexstirpation, beim Menschen durch Vereiterung, Blutung, gewisse Neoplasmen usw.) ruft ebenfalls einen konstanten Symptomenkomplex hervor: allgemeine Asthenie, Schwäche der Zirkulation, Adynamie der Skelettmuskulatur, kurz Erscheinungen, die bei der Addissonschen Krankheit beobachtet werden, die wohl als stärkster Ausdruck des Adrenalinmangels anzusehen ist. Mit auffallender Regelmäßigkeit ist bei der letztgenannten Krankheit autoptisch Tuberkulose der Nebennieren gefunden. Andere Tumoren hatten wohl auch Symptome des Adrenalinmangels gemacht, doch nicht zu Addissonscher Krankheit geführt. Michaud erklärt das damit, daß Tuberkulotoxine eher die Funktion des ganzen Organs stören als partielle Tumoren.

Um die Beziehungen der einzelnen erwähnten Symptome zum Adrenalin noch kurz zu streifen, so verstehen wir die Adynamie der willkürlichen Muskulatur leicht, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß die Muskeln bei ihrer Arbeit Glykogen verbrennen und daß das Adrenalin bei Glykogenverbrauch dieses wieder frei macht und den



Muskeln zur Verfügung stellt. Die Kreislaufschwäche erklärt sich aus der infolge des Adrenalinmangels nunmehr auftretenden Praevalenz des antagonistischen lymphatischen Systems mit der Thymusdrüse, die ihrerseits den Blutdruck herabsetzen. Die auftretenden Pigmentanomalien sind zwar noch nicht zu erklären, doch finden sie sich ebenso regelmäßig bei Adrenalinmangel im Tierexperiment.

Wenn es sich bei Addissonscher Krankheit um ein allmähliches Abnehmen normaler Nebennierenfunktion und damit allmähliche Entwicklung der Symptome handelt, so führt plötzliche Unterbrechung der Hauptadrenalinwerkstatt, wie sie durch Blutung in die Nebennieren, z. B. innerhalb der Geburt, beobachtet ist, rasch zum Tode. Bei der im Kindesalter zu beobachtenden Konstitutionsanomalie des Status lymphaticus, in dem die Antagonisten des Adrenalins, Thymus und lymphatisches System, hypertrophisch und die Nebennieren atrophisch gefunden werden, können die oft unerklärbar erscheinenden plötzlichen Todesfälle ebenfalls auf die Nebenniereninsuffizienz hinweisen, deren Hauptfaktor, wie wir gleich sehen werden, jetzt in der Nebennierenrinde liegt.

Die Fähigkeit des Adrenalins, die glatte Muskulatur zur Kontraktion zu zwingen, veranlaßte zunächst Biedl, experimentell das Adrenalin bei Uterusblutungen zu versuchen. Später hat Neu diese Verwendung in die menschliche Geburtshilfe eingeführt. Er gab an, bei atonischen Nachblutungen, wenn die anderen typischen Blutstillungsmittel versagen, zum Adrenalin zu greifen und als Methode eine direkte Einspritzung in die Uterusmuskulatur durch die Bauchdecken zu verwenden. Außer sofort eintretender »Steinhärte«, die bald wieder ablief, trat Tonussteigerung auf, die bei minimalsten mechanischen Reizen extremste Kontraktion hervorrief. Da man leicht, statt in die Uterusmuskulatur in ein Venenlumen mit dieser Injektionsmethode gelangen kann und dann keine wesentliche Beeinflussung des Uterus, sondern neben der bisherigen atonischen Blutungsgefahr jetzt auch noch die Symptome der plötzlichen Überschwemmung des Blutes mit der Adrenalinmenge bestehen, so ist dies Verfahren nur auf Fälle äußerster Lebensgefahr anzuwenden, wo die üblichen Mittel versagt haben, wo insbesondere subkutane intramuskuläre Injektion des Mittels auch nicht geholfen hat.

Im Gegensatz zu dieser bereits gut fortgeschrittenen Erkenntnis des Nebennierenmarks und seines Produktes stehen wir der Nebennierenrinde noch als ziemlicher Terra incognita gegenüber. Die meisten Forscher schreiben ihr eine spezifische innere Sekretion nicht zu, sondern halten sie für ein entgiftendes Organ.

Namentlich Bittorf vertritt diese Ansicht, indem er meint, daß die Rinde die bei der Muskelarbeit entstehenden giftigen Abbauprodukte noch weiter abbaue, dann dem Mark zuführe, das dann aus ihnen seine wirksame Substanz forme. So bestände also zwischen Rinde und Mark eine wichtige harmonische Synergie. Die Bedeutung der Rinde ist jedoch insofern sicher, als Entfernung des Marks das Leben nicht berührt (wohl wegen des Eintretens der übrigen chromaffinen Substanz), Entfernung der Rinde aber den Tod herbeiführt (Biedl). Das könnte die Bittorfsche Entgiftungstheorie etwas stützen. Als fernerer Belag hierfür könnte vielleicht die Beobachtung dienen, daß bei Tod nach Infektionskrankheiten von Thomas ein eigentümliches Ödem der Nebennierenrinde mit körnigem Zerfall von Zellen öfter beobachtet ist. Im großen und ganzen ist nicht viel mehr über die Nebennierenrinde sichergestellt.

Noch hypothetischer ist die Existenz eines spezifischen Hormons der Niere. Zwar haben Tigerstaedt und Bergmann einen Extraktivstoff aus der Niere hergestellt, der Blutdrucksteigerung und Vermehrung der Diurese herbeiführte, den sie deshalb für ein Hormon hielten und Renin nannten. Doch hat Lewandowski im Venenblut der Niere, in dem das Hormon doch notwendig enthalten sein müßte, keine blutdruck-



erhöhenden Bestandteile nachweisen können. Ob es sich demnach um ein Hormon und nicht vielmehr andere Substanzen der Nieren handelte, wage ich nicht zu entscheiden, wenn ich auch nach den Lewandowskischen Ergebnissen mehr der negativen Seite dieser Frage persönlich zuneige.

Ich komme nun zum letzten der für uns in Betracht kommenden Hormonorgane. dem **Pankreas.** Dessen äußere Sekretion ist seit langem bekannt, wenn sie auch tagtäglich noch in ihren feinsten und verwickeltsten Beziehungen zu anderen Systemen mehr aufgedeckt wird. Daß das Pankreas auch eine innere Sekretion habe, legte nach Analogie andrer Organe schon der anatomische Bau nahe mit seiner Trennung in die, die Verdauungsfermente Trypsin, Steapsin und Diastase bildenden Acini und die Langerhansschen Zellinseln. Eine genaue Kenntnis der Verhältnisse wurde angebahnt, als v. Mehring und Minkowski 1890 die Totalexstirpation des Pankreas gelang und der früher schon lange vermutete Zusammenhang mit dem Diabetes nun auch experimentell sicher gestellt wurde. Denn es tritt ja Diabetes in schwerster, bald zum Tode führender Form nach totaler Entfernung des Pankreas auf. Partielle Entfernung ruft den sog. Sandmeyerschen Diabetes hervor, bei dem Glykosurie nur bei Zufuhr von Kohlehydraten auftritt.

Die ursprüngliche physiologische Lehre Pflügers besagte, daß im Duodenum ein nervöses Zentralorgan des Kohlehydratstoffwechsels läge, das dem Pankreas diabeteshemmende Eigenschaften auf zentrifugalen Bahnen zukommen lasse.

Wie stellt sich nun diese Frage im Licht der Hormonforschung und wie faßt letztere überhaupt die Diabetesentstehung durch pankreatische Einflüsse auf?

Ist die Pflügersche Theorie richtig, so müßte nach Resection des Duodenums, d. h. also nach Entfernung dieses hemmenden Zentrums, Diabetes auftreten. Minkowski hat entsprechende sehr komplizierte Operationen ausgeführt: Diabetes trat nicht auf. Daß aber tatsächlich die Ausschaltung des Pankreas (genauer seines Hormons) die Ursache ist, dafür sind zwei beweisende Versuchsanordnungen erbracht worden. Zunächst haben wieder v. Mehring und Minkowski einen Teil des Pankreas vom übrigen losgelöst, es an seinem ernährenden Stiel festsitzend disloziert. Wurde nun der größere Rest exstirpiert, so trat kein Diabetes auf, nahm man aber auch den verpflanzten Teil fort, so entstand sofort der Diabetes. Endlich aber hat Forschbach folgenden Versuch gemacht, der noch beweisender ist, da man dem eben erwähnten vorwerfen könnte, daß in dem ernährenden Stiel auch die charakteristischen Nerven mit enthalten und funktionsfähig geblieben sein könnten. Er nähte zwei Hunde so aneinander, daß ihr Blut in dauerndem gegenseitigen Austausch stand. Diese jetzt öfter angewandte Erforschungsmethode nennt man Parabiose. Nahm er nun dem einen Hund das Pankreas fort, so blieb er doch völlig gesund, trennte er dann aber die beiden Hunde, so trat bei dem pankreaslosen sofort tödlicher Diabetes auf, während der andere völlig gesund blieb. Es beweist dieser Versuch unumstößlich, daß der pankreasbesitzende Hund auf dem Wege der Blutbahn, der einzigen gegenseitigen Austauschmöglichkeit in dieser Versuchsanordnung, dem pankreaslosen einen Stoff mit zur Verfügung gestellt hatte, der die Glykosurie völlig hemmte. Dieser Stoff konnte nur aus dem Pankreas stammen, da dieses das einzige Organ war, das der eine Hund hatte, der andere nicht. Dieser Stoff kann also nur ein Hormon sein.

Über die chemische Zusammensetzung dieses Hormons und seine spezielle Wirkung wissen wir nun noch nichts Genaues.

Da wir heute schon mehrfach gesehen haben, daß auch die inneren Sekrete der Nebennieren, der Schilddrüse, der Hypophyse ebenfalls zum Kohlehydratstoffwechsel in



Beziehungen stehen, so lohnt es, alles, was wir über diese Beziehungen zurzeit wissen, nochmal kurz zusammenzufassen, um zu sehen, ob wir uns, gestützt auf diese Kenntnisse, bereits ein Bild des normalen Kohlehydratstoffwechsels und seiner Störungen machen können (nach Michand-Lüthje).

Wir wissen, daß die Muskelarbeit im Körper Zucker verbrennt, daß dieser Zucker im Blut normalerweise dauernd in etwa 1 $^0/_{00}$iger Lösung zirkuliert, daß ferner dieser normale Zuckergehalt durch sofortigen Nachschub aus dem Depot in der Leber ergänzt wird, so daß, mag nun viel oder wenig verbraucht werden, die Regulierung prompt erfolgt.

Dieser Zucker wird von den Leberzellen aus dem aufgespeicherten Glykogen, das aus den Nährstoffen des Vena portae-Blutes gewonnen wird, gebildet. Diese Zuckerbildung steht nun unter doppelter Führung: einmal haben wir gesehen, daß das Pankreas hemmende Einflüsse zur Leber schickt, die verhindern, daß Zucker in zu großen Mengen gebildet wird und das Blut überschwemmend zur Glykosurie führt, da der Organismus ihn nicht verbrennen kann.

Im Gegensatz hierzu wirkt das Adrenalin des chromaffinen Systems, nach v. Noorden »wie ein Blasebalg auf glimmende Kohlen«, indem es die Zuckerbildung in der Leber heftig antreibt.

Im gesunden Leben halten sich diese beiden Kräfte im Gleichgewicht. Vermindert sich nun eine dieser beiden Komponenten, so tritt die andere ins Übergewicht und der Organismus gerät in einen pathologischen Zustand. Fällt, wie beim Morbus Addisson, das Adrenalin weg, so gewinnt die Pankreashemmung die Überhand; der Blutzuckergehalt sinkt unter die Norm und damit tritt, da den Muskeln ihr Kraftmaterial nicht genügend zugeführt wird, die charakteristische Adynamie ein. Wird dagegen das Pankreashormon vermindert, so treibt das Adrenalin mehr Zucker ins Blut als verbraucht werden kann, es entsteht Hyperglykhaemie und aus dieser Glykosurie.

Diese beiden Hauptregulatoren stehen aber nun, im wechselseitigen Gleichgewichtsspiel aller Hormone, unter hemmenden oder fördernden Einflüssen anderer Hormone. Wie an verschiedenen Stellen gesagt, bestehen zwischen den Hormonen systemartige Hemmungen und Förderungen. So fördern sich Schilddrüse und chromaffines System, während zwischen letzterem und Pankreas der eben beschriebene Antagonismus besteht; es ist demnach auch leicht verständlich, daß Schilddrüse und Pankreas sich auch gegenseitig hemmen.

Nun verstehen wir auch, warum beim Basedow so oft alimentäre Glykosurien auftreten, da das überschüssig gebildete Schilddrüsensekret entweder die Adrenalinwirkung unterstützt, oder die Pankreashemmung noch vermehrt; wahrscheinlich aber wirkt es wohl durch Adrenalinförderung, da bei Basedow, wie wir gesehen hatten, sehr oft nachweisbare Adrenalinhaemie besteht.

Auch der Zuckerstich Cl. Bernards, der ja als rein nervöse Ursache des Diabetes mit Hilfe des Sympathikus galt, erweist sich als Hormon-Diabetes, da der Weg im Sympathikus über die Nebenniere geht.

Endlich hatten wir auch bei Hypophysenhyperfunktion Glykosurie auftreten sehen. Da die Hypophyse der Schilddrüse analog wirkt, so ist auch diese Glykosurie in denselben Rahmen zu bringen. Daß bei Hypofunktion der Hypophyse, die ja zur Fettsucht führt, auch Störungen des Kohlehydratstoffwechsels durch entsprechende Hormonumschaltung eintritt, erscheint demnach wahrscheinlich.



Wir sehen also, daß die zum Diabetes führenden Störungen an verschiedensten Stellen eines sehr komplizierten Mechanismus angreifen können, und daß es eben bei der Kompliziertheit dieses Mechanismus so schwer oder gar noch unmöglich ist, die Störungen aus dem Betriebe wieder auszuschalten, sobald die Störung stark genug ist, die natürlichen Kompensationen der korrelierenden Hormone auszuschalten. Vielleicht bringt Erweiterung dieser Kenntnisse die Therapie des Diabetes auf bessere Bahnen.

Es bliebe noch übrig, unsere Kenntnisse über Thymus und lymphatisches System zusammenzustellen. Doch habe ich im Laufe des Vortrages das hierüber Bekannte bei Besprechung der anderen Hormone vorgetragen, so daß eine nochmalige Zusammenfassung sich erübrigt, da sie nur Wiederholung und Mehrinanspruchnahme Ihrer Zeit bedeuten würde.

Eine Frage muß ich aber noch kurz streifen, die Ihnen allen wohl schon lange vorschwebt, und die ich deshalb nicht unbeantwortet lassen darf, nämlich die Frage, wie mag wohl der chemisch-physiologische Vorgang in den Zellen sich abspielen in dem Augenblick, wo ein Hormon in Tätigkeit tritt. Man hat zurzeit zwei Erklärungen: Die eine nimmt an, daß die betreffende Organzelle in ihrer einkleidenden Hülle für dieses für sie spezifische Hormon eine elektive Permeabilität besitze, so daß also bei stärkerem Hormonzufluß mehr von den Zellen noch aufgenommen werden und stärkere Wirkung im Zellinnern entfaltet werden kann.

Die andere Ansicht ist folgende: Die angreifbaren Zellen (die Hormone wirken ja ausgesprochen organotrop) besitzen spezifisch präzipitierende Substanzen, durch die die im Organismus als Suspension zirkulierenden Hormone der Präzipitationsreaktion unterworfen werden und zur Ausflockung in die Zellen aus dem Blute gelangen. Denn die Tatsache, daß die organotherapeutisch angewandten Hormone aus denselben Zellsorten stammen, in denen sie nunmehr auch wirken sollen, läßt doch a priori voraussetzen, daß sie besonders die Fähigkeit besitzen, einmal diese verwandten Zellen im neuen Organismus aufzufinden, dann mit besonderer Leichtigkeit in diese Zellen einzudringen und sich ihnen zu assimilieren.

Auf diese Weise wird die Organotherapie zu einer im wahren Sinne natürlichen und idealen, dabei streng wissenschaftlichen Heilmethode. Auf sie näher als an einzelnen Stellen geschehen einzugehen, habe ich mit Absicht nicht ins Thema einbezogen. Sie ist ja auch bekannter. Es lag mir heute daran, ihre wissenschaftliche Grundlage und ihre Aussichten zu erörtern.

Und nun möchte ich meine Ausführungen schließen mit der Hoffnung nicht nur, sondern auch in der festen Zuversicht, daß die überall geleistete rastlose Arbeit auf diesem Gebiete weiter so schöne Früchte der Erkenntnis trage, damit auch diesem noch so jungen und doch so hoffnungsvollen Zweig der Medizinischen Wissenschaft seine Stellung in der Physiologie und in der Klinik werde. Denn auch für die Therapie werden neue und, wie wir im Laufe des Abends gesehen haben, aussichtsreiche Bahnen gefunden werden zum Wohle des Kranken und zur Freude des wissenschaftlichen Arztes.



Mitteilungen.

Das **Taschenbesteck der Sanitätsoffiziere** enthält in Zukunft folgendes:

1. 1 bauchiges Skalpell mit Schutzhülse,
2. 1 spitzes Skalpell mit Schutzhülse,
3. 1 Impfgerät mit Schutzhülse,
4. 1 anatomische Pinzette,
5. 2 Unterbindungspinzetten oder Arterienklemmen, davon eine zugleich als Nadelhalter,
6. 1 gerade Schere mit einem stumpfen und einem spitzen Arme,
7. 1 Mundspatel,
8. 1 Hohlsonde,
9. 1 feine Sonde,
10. Heft- und Umstechungsnadeln verschiedener Größe und Stärke,
11. Nähseide,
12. 1 Maximumthermometer mit amtlichem Prüfungstempel,
13. 1 Bandmaß,
14. 1 Hammer,
15. 1 Hörrohr,
16. 1 Spritze zu 1 ccm mit Hohlnadeln,
17. Tabletten zu 0,5 g Acidum acetylosalicylicum,
18. Tabletten zu 0,75 g Acidum tartaricum,
19. Tabletten zu 1 g Natrium bicarbonicum,
20. Tabletten zu 0,5 g Hydrargyrum bichloratum, } unter Verschluß,
21. Tabletten zu 0,2 g Hydrargyrum chloratum, } unter Verschluß,
22. zugeschmolzene Glasröhren zu 0,2 g Coffeïnum-Natrium salicylicum in Lösung von 1 ccm, } unter Verschluß,
23. zugeschmolzene Glasröhren zu 0,02 g Morphinum hydrochloricum in Lösung von 1 ccm, } unter Verschluß,
24. Tinctura Opii simplex, } unter Verschluß,
25. Tinctura Valerianae aetherea,
26. Zinkkautschukpflaster, 2,5 cm breit, auf Rolle.

Im übrigen bleibt K. S. O. Anl. Ziff. 249 in Kraft.

Die Herausgabe von Deckblättern ist vorbehalten worden.

Die nunmehrige Zusammensetzung des Taschenbesteckes entspricht den Änderungen in der Feldsanitätsausrüstung, die demnächst durch Neudruck der K. S. O. Anl. XII bekannt gemacht werden. V. des KM, MA, v. 16. 2. 12. 2165. 12. 11 MA.

Der Berliner Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus (E.V.) hält auch in diesem Jahre vom 9. bis 13. April **wissenschaftliche Vorlesungen zum Studium des Alkoholismus** im Baracken-Auditorium der Berliner Universität ab, denen Führungen durch sozialhygienische Einrichtungen an den Nachmittagen folgen. Programme und Teilnehmerkarten sind bei der Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin-Wilmersdorf, Tübinger Str. 1, z. H. von Frau Gerken-Leitgebel, zu bestellen.

Personalveränderungen.

Preußen. 22. 3. 12. Zum G.O.A. bef.: Dr. **Löhr,** O.St. u. R.A. Drag. 19, unt. Ern. zu Div.A. 5. Char. als G.O.A. verl.: Dr. **Cunze,** O.St. u. R.A. I. R. 92, unt. Ern. zu Garn.A. in Thorn. — Zu R.Ä. ern. unt. Bef. zu O.St.Ä.: die St. u. B.Ä.: Dr. **Lent,** III/151, bei Fa. 56, Dr. **Schumann,** II/35, bei Fßa. 15, Dr. **Broelemann,** II/G. Gr. 2, bei Ul. 10, Prof. Dr. **Hoffmann,** St.A. an K. W. A., bei I. R. 92, zugl. zur Dienstl. bei Med. Abt. d. Kr. Minist. kdt. Dr. **Würth v. Würthenau,** O.St. u. R.A. Hus. 14, Pat. verl. Dr. **Liesegang,** St.A. bei I. R. 55, zur überz. O.St.A. bef. — Zu B.Ä. ern. unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: Dr. **Marx,** L. Gr. 8, bei II/8, Dr. **Götting,** 1. G. Drag., bei II/89, Dr. **Luckow,** Fa. 67, bei III/110. Zu St.Ä. bef.: die O.Ä.: Dr. **Ohse,** I. R. 26, unt. Vers. zur K. W. A., Dr. **Krause,** I. R. 83, unt. Ern. zu Abt.A. II Fa. 11, Dr. **Pankow,** Tr. 3, unt. Ern. z. Abt.A. I Fa. 1 (dieser vorl. o. P.). — Zu Ob.Ä. bef.: die A.Ä.: **Gilbert,**



Fßa. 2, Dr. **Nohl,** I. R. 130, Dr. **Flehn,** Drag. 10, **Clemm,** I. R. 81. — **Kittel,** U.A. Fßa. 4. zu A.A. bef. — Dr. **Meyer** (Joh.), O.A. L. W. 1 (Rendsburg), früher A.A. bei Gr. 89, als O.A. mit Pat. v. 21. 3. 08 Yy1 bei Fa. 45 angestellt. — Versetzt: Dr. **Lauff,** G.O.A. u. Garn.A. in Thorn., zum Invalidenh. in Berlin; die O.St. u. R.Ä.: **Gunderloch,** Fßa. 15, zu I. R. 42, Dr. **Harries,** Ul. 10, zu Drag. 19; Dr. **Schmidt,** St. u. Abt.A. II/Fa. 11, als B.A. zu I/71; die St. u. B.Ä.: **Buchweitz,** II/89, zu III/151, Dr. **Boeckler,** I/71, zu II/G. Gr. 2, Dr. **Winter,** II/8, zu III/35; die O.Ä.: Dr. **Springer,** I. R. 85, zu Fa. 41, Dr. **Otto,** Fa. 18, zu G. Gr. 2 (letztere beide mit 1. 4.), Dr. **Lincke,** G. Fßa., zum Invalidenh. Berlin; Dr. **Wichmann,** A.A., I. R. 163, zum Großherzogl. Art. Korps Fa. 25. — Abschied m. P. u. U.: den G.O.Ä.: Dr. **Albers,** Div.A. 5, mit Char. als G.A., Dr. **Riebel,** beim Invalidenh. in Berlin; O.St.A. Dr. **Knorr,** R.A. I. R. 42, mit Char. als G.O.A.; St.A. Dr. **Fischer,** B.A. III/110, mit Char. als O.St.A. — Absch. m. P. aus akt. Heere: Dr. **v. Haselberg,** O.St. u. R.A. Fa. 56, zugl. bei S.Offz. L.W. 1 angest., Dr. **Müller,** St.A. bei Füs. 35, zugl. bei S.Offz. L. W. 2 angest., Dr. **Wodrig,** O.A. beim Invalidenh. Berlin, zugl. bei S.Offz. L. W. 1 angest. — Dr. **Brümmer,** G.A. a. D., zuletzt G.A. 2. Kl. u. K.A. XI, die Unif. der jetzigen G.Ä. verliehen. — Die St.Ä. der L. W. 2: Prof. Dr. **Westenhoeffer** (III Berlin), Prof. Dr. **v. Drigalski,** (Halle a. S.) zu O.St.Ä. befördert.

Sachsen. 20. 3. 12. G.O.A. Dr. **Wilke,** Div. A. 40, unt. Bef. zum G.A. zu K. A. XIX, Dr. **Siems,** O.St. u. R.A. I. R. 181, unt. Bef. zum G.O.A. zum Div. A. 40 ernannt. — Dr. **v. Bünau,** O.St. u. R.A. Hus. 18, zu I. R. 106 versetzt. — Die St.Ä.: Dr. **Dietel,** B.A. im I. R. 104, unt Bef. zum O.St.A. zum R.A. I. R. 181 ern., Dr. **Schöne, à** l. s. d. S. K., zum O.St.A. bef. u. unt. Enth. vom Kdo. zur K. W. A. zum R.A. Hus. 18 mit 1. 4. ernannt, Dr. **Hein,** B.A. im I. R. 134, mit 1. 4. zur K. W. A. kdt., Dr. **Xylander,** L. Gr. 100, als B.A. zu Gr. 101 vers., Dr. **Sievert,** Garn. A. Königstein, mit 31. 3. vom Kdo. zum Stadt-Krkh. in Dresden-Friedrichstadt enth., Dr. **Enke,** B.A. im Gr. 101 zu I. R. 104 vers. — Die O.Ä.: Dr. **v. Gosen,** I. R. 105, zu St.A. bef. u. mit 1. 4. zu B.A. im I. R. 134 ern., **Bülau,** Gr. 101, mit 31. 3. vom Kdo. zum Stadt-Krkh. Dresden-Johannstadt enth. u. zu I. R. 105 vers., Dr. **Schoenburg,** I. R. 104, mit 31. 3. vom Kdo. zum K. G. A. enth., Dr. **Heße,** I. R. 139, unter 31. 3. vom Kdo. zur Univ. Leipzig enth. u. mit 1. 4. zum K. G. A. kdt., Dr. **Clausnizer,** I. R. 104, mit 1. 4. zur Univ. Leipzig kdt. — Die A.Ä.: Dr. **Weiser,** I. R. 133, zum O.A. bef. u. mit 1. 4. zu I. R. 101 versetzt u. zum Stadt-Krkh. in Dresden-Johannstadt kdt., Dr. **Haubenreißer,** Fa. 48, zum O.A. bef., **Schütz,** G. R. R., mit 1. 4. zu Fa. 64 versetzt u. zum Johanniter-Krkh. in Heidenau kdt. — Dr. **Düms,** G.A. u. K.A. XIX, mit Char. als O.G.A. mit P. u. U. z. D. gest., Dr. **Korn.,** O.St. u. R.A. I. R. 106 m. P. u. U. Absch bew. — Dr. **Wolf,** O.A., Fa. 64, mit 31. 3. vom Kdo. zum Johanniter-Krkh. in Heidenau enth. u. zu S.Offz. d. Res. übergeführt.

Bayern. 11. 3. 12. G.O.A. Dr. **Kölliker** à l. s. des San. K. Pat. des Dienstgr. verliehen. — Befördert: zum O.St.A. (überz.) St.A. **Widmann,** B.A. im 12. I. R., zu St.Ä. (überz.) die O.Ä.: Dr. **Noll,** S.A. II. A. K., Dr. **Schöppler,** 11. I. R., Dr. **Bickel,** 14. I. R., Dr. **Kießling,** 23. I. R., Dr. **Schmidt,** 11. Fa.

Marine. 12. 3. 12. Befördert: Zum M.-G.A.: M.-G.O.A. **Schumann,** Garn.A. zu Kiel, zugl. Vorst. d. San. Dep. d. M.-Stat. O unter Verl. eines Pat. v. 10. 2. 12 u. unt. Ern. zu Stat.A. u. gleichzeitig zum Vorst. d. S. A. der M.-Stat. N; zum M.-O.St.A.: M.-St.A. **Praefke** vom Gouv. Kiautschou unt. Verl. e. Pat. hinter M.-O.St.A. Dr. **Krause;** zum M.-O.A.A.: M.-A.A. Dr. **Steiniger** »Schleswig-Holstein«; zum M.-A.A.: M.-U.A. Dr. **Scheuche,** Stat. O. — Im akt. M.-San. K. angest.: A.A. d. Res. Dr. **Reinbach** (Duisburg), als M.-A.A. mit Pat. unmittelb. hinter M.-A.A. Dr. Stieda u. Zuteilung zur M.-Stat. N. — Ernannt.: M.-G.A. Dr. **Bonte,** Garn.A. zu Wilhelmshaven, zugl. Vorst. d. San. Dep. der M.-Stat. N, zum Garn.A. zu Kiel u. gleichz. zum Vorst. d. San. Dep. der M.-St. O, M.-G.O.A. Dr. **Freymadl,** zur Verf. d. Stat.-A. d. M.-St. N, zum Garn.A. zu Wilhelmshaven u. zugl. zum Vorst. d. San. Dep. der M.-St. N. — Absch. bew.: M.-O.A.A. Dr. **Boeckmann,** Mar. Schule, unt. Überf. zu d. M.-San. Offz. d. Res.

Schutztruppe. 22. 3. 12. St.A. Dr. **Lott,** Dtsch. Ostafr., zum O.St.A.; O.A. Dr. **Pistner,** Kam., zum St.A. befördert.

Familiennachrichten.

Sohn geboren: O.St.A. Dr. **Franz** (Berlin), 6. Februar.

Gestorben: O.St.A. Dr. **Grüder,** Chefarzt des Garn. Laz. II Berlin, 1. 4. 12.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 20. April 1912 | Heft 8

Über eine Heilung einer Platzpatronen-Schußverletzung des Bauches mit Magen- und Dünndarmzerreißung zur Dienstfähigkeit.

Von
Stabsarzt Dr. **Petzsche,** Chemnitz.[1])

Während meines Kommandos als Chefarzt des Militär-Lazaretts des Truppenübungsplatzes Zeithain im Sommer 1911 hatte ich Gelegenheit, zwei Platzpatronen-Schußverletzungen, also eine militärische Spezialität, zu beobachten. Die eine, ein Bauchschuß in die Magengegend mit Perforation des Magens und Dünndarmes bei einem Selbstmordversuche, erscheint nicht allein wegen des außerordentlich günstigen Verlaufs, als auch wegen der Art der Verletzung beachtenswert.

Bei einer Durchsicht der Sanitätsberichte der Kgl. Preußischen Armee, der Sächsischen und des Württembergischen Armeekorps von 1900/01 bis zum Jahre 1908/09 habe ich ebenso wie in der Literatur nicht einen einzigen Fall von Platzpatronen-Schußverletzungen mit Magen- oder Darmzerreißung mit Erhaltung des Lebens, geschweige denn Heilung zur Dienstfähigkeit durch Operation finden können.

Die meisten mit diesen Verletzungen starben sofort oder kurze Zeit nach der Verletzung infolge innerer Blutungen bei ausgedehnten Zerstörungen und Blutgefäßzerreißungen. Die in den Operationsberichten erwähnten 15 Fälle von 1900 bis 1909 starben bis auf einen durchweg kurz nach der Operation. Und dieser eine Musketier starb in Trier nach dem Sanitätsberichte 1905/06 nach Vernähen eines 1 cm großen Loches an der Magenvorderwand nach Platzpatronenschuß allerdings erst nach sieben Wochen an chronischer Peritonitis.

Bonnette sowohl wie Haga, die 1907 und 1909 je eine ausführliche Arbeit über Platzpatronenverletzungen veröffentlicht haben, kommen daher auf Grund ihrer Schußversuche und der bis dahin veröffentlichten Fälle mit vollem Rechte zu der Ansicht, daß die Platzpatronen-Schußverletzungen des Bauches wegen der Weichheit der Bauchdecken die gefährlichsten sind.

[1]) Aus einem Vortrage: »Chirurgische Demonstrationen« gehalten in der Sanitätsoffiziersgesellschaft zu Dresden am 14. Dezember 1911.



Am 9. Juni 1911 morgens gegen 7 Uhr wurde der Karabinier U. mit Platzpatronen-Schußverletzung in der linken Oberbauchgegend im Lazarett eingeliefert

Ihm war ein Kehlriemen weggekommen und er hatte sich einen solchen von einer anderen Schwadron besorgt. Die Stallwache hatte ihn dabei ertappt und gemeldet. Morgens $^3/_4$6 Uhr, kurz vorm Kaffeetrinken, kam ihm plötzlich der Entschluß, sich mit dem Karabiner mittels Platzpatrone das Leben zu nehmen aus Angst vor Strafe. Er befand sich in Reithose und Drillichjacke, lud eine Platzpatrone in seinen Dienstkarabiner und richtete diesen derartig gegen sich, daß er die Mündung etwas links von der Mittellinie mit der linken Hand hielt und mit dem Körper stark vorn übergebeugt mit der rechten Hand in den Abzug griff und zwar mit dem rechten Daumen nach kurzem Überlegen abzog.

Stärkere Schmerzen will er dabei nicht gehabt haben. Er fiel um und verlor rasch das Bewußtsein. Nach etwa 20 bis 30 Minuten wurde er von den Leuten seiner im Ausrücken begriffenen Schwadron gefunden und sofort mittels Fahrbahre dem Lazarett, das immerhin etwa 1200 m von der Unglücksstelle entfernt ist, zugeführt.

Bei der Einlieferung war er bei Bewußtsein und gab an, es sei ihm beim Antreten ein Unglück passiert und der zufällig geladene Karabiner losgegangen.

Es handelte sich um einen schlanken, kräftigen und leidlich gut genährten Menschen, bei dem nur das Hemd in der Magengegend durchlöchert war, dabei war die Umgebung dieses kleinen Loches deutlich verbrannt. Etwa in der Mitte zwischen linkem Rippenbogen und Nabel ist eine den linken geraden Bauchmuskel ziemlich zerfetzende und nahezu dreimarkstückgroße, mäßig blutende Wunde — die Einschußöffnung. Eine Ausschußöffnung ist fast stets bei den Platzpatronen-Schußverletzungen am Schädel und am Rumpfe nicht zu sehen. Auf nebenstehendem Bilde des dienstfähig geheilten Mannes ist die sternförmige Einschußstelle durch einen Kreis bezeichnet.

Die Bauchdecken waren dabei wirklich bretthart gespannt.

Der Mann selbst hatte eine hochgradigst gekrümmte Haltung, er sah sehr blaß, und verfallen aus, die Stirn war stark gefaltet, zeitweise leises Wimmern und Stöhnen, die Atmung war ganz oberflächlich und mühsam pressend mit starkem Nasenflügelatmen. Der Puls war klein, leicht unregelmäßig, auf 120 bis 140 Schläge in der Minute beschleunigt.

Mehrfach hatte er galliges Erbrechen. (Letzte Mahlzeit hatte er vor 12 Stunden eingenommen.)

Der Mann wurde sofort auf den Operationstisch gelegt, vorsichtig rasiert und sogleich nach Fesselung ein ausgiebiger Jodanstrich mit besonderer Berücksichtigung des zuvor mit Benzin gereinigten Nabels vorgenommen.

Die Äthernarkose konnte bei dem schlechten Puls und dem blassen Aussehen nur ganz oberflächlich gehalten werden und wurde nur bei zu starkem Spannen zeitweise durch einige Tropfen Chloroform vertieft. Natürlich erschwerte dieses Spannen die Operation außerordentlich.

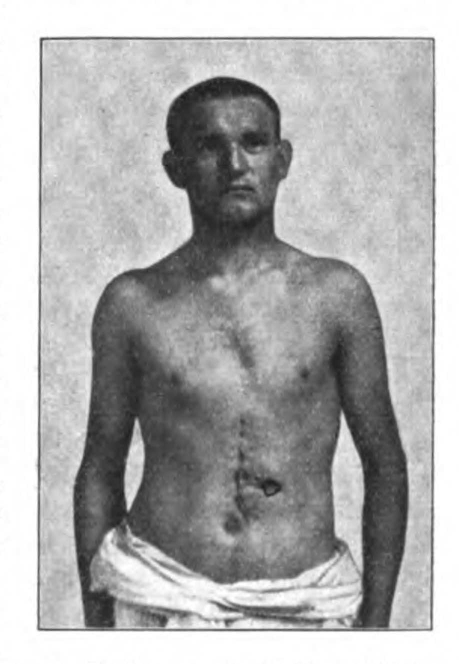
Zunächst machte ich (also etwa $1^1/_2$ Stunde nach der Verletzung), einen gut 15 cm langen Schnitt in der Mittellinie vom unteren Rande des Schwertfortsatzes bis etwas links vom Nabel ausbiegend. Die Hautgefäße bluteten fast gar nicht. Aus der rasch eröffneten Bauchhöhle quoll reichlich hellrotes Blut hervor, aber ohne Magen- und Darminhalt. Das vorliegende Netz zeigte überall kleine Blutungen und war am Ansatz an der großen Curvatur des Magens, etwa 5 cm vom Magenausgang entfernt, zerfetzt. Hier war auch ein ungefähr pfenniggroßes Loch der Magenwand mit stark auswärts gestülpter, vorfallender Schleimhaut. Durch eine von innen nach außen und dann auf der anderen



Seite von außen nach innen durch alle drei Schichten gelegten Knopfnaht, wodurch der Knoten innen zu liegen kam, gelang es sehr gut, die Schleimhaut einzustülpen.

Durch doppelte Reihe von Lembertschen Knopfnähten, nun nur durch Serosa und Muscularis, wurde die Magenöffnung (anscheinend nur eine tangentiale Eröffnung) gut geschlossen. Weit schwieriger war die Versorgung des Einrisses des an der Ansatzstelle doch besonders gefäßreichen und ziemlich stark blutenden und natürlich fast bei jedem Stiche aufs neue blutenden Netzes.

Nach Zurückklappen des großen Netzes mit dem nicht verletzten Querkolon nach oben wurde an dem Dünndarm etwa 20 cm hinter seinem Austritt aus dem Zwölffingerdarme eine über markstückgroße Öffnung sichtbar, die nach oben zu, also magenwärts lag. Hier war die Darmschleimhaut noch stärker vorgefallen und mit schmierig gelbem Darmschleim bedeckt, der sofort abgetupft wurde. Darminhalt trat auch hier nicht heraus; vielmehr hatte sich der Darm ober- und unterhalb bis auf höchstens Kleinfingerdicke fest zusammengezogen. Auch war eine größere Ansammlung von Blut vorhanden. Nach Austupfen des Blutes wurden durch das Dünndarmloch im Verlauf der Längsrichtung des Darmes fünf durchgreifende Knopfnähte, wie oben schon beschrieben, gelegt und durch Anziehen innen geknotet, so daß sich auch hier die Darmschleimhaut völlig von selbst einstülpte. Abermals wurden in der Längsrichtung des Darmes nur durch Serosa und Muskularis zwei Schichten von Lembertknopfnähten gelegt. Die Durchgängigkeit des Darmes war schließlich an der genähten Stelle eine gute, ich konnte mit dem Finger und dem davor eingestülpten Darme die genähte Stelle innen ohne Schwierigkeit passieren. Nur war eine kleine Knickung entstanden. In der Annahme, daß so hoch oben eine Abknickung bei dem dünnen Speisebrei wohl nicht erfolgen würde, wurde von der Anlegung einer Enteroanastomose abgesehen.



Im weiteren Verlaufe der Schußrichtung war an der Radix mesenterii dieser Dünndarmschlinge und des Endes des Zwölffingerdarmes eine stark gequetschte und blutige Stelle, an der ein etwa dattelkerngroßer durchbluteter Filzpfropf lag. Dicht darunter war deutlich die Pulsation der absteigenden großen Körperschlagader zu fühlen. Alle Darmschlingen und Netzteile waren in der Umgebung mit eigentümlichen kleinsten Fasern und winzigen Blutbläschen bedeckt, deren Entstehung vielleicht auf die Einwirkung von Pulverkörnchen und feinsten Holzsplitterchen zurückzuführen war. Eigentliche Holzsplitter, wenigstens mit dem Auge als solche erkennbare, waren in dem Bereiche der Bauchhöhle nicht zu finden. Da in dem ganzen Bereiche des Dünn- und Dickdarmes vom Zwölffingerdarm an auch bei dreimaliger peinlicher Durchprüfung außer zahlreichen leichten subserösen Blutungen nirgends stärkere Veränderungen oder Eröffnungen zu finden waren, so wurde bei der hochgradigen Bauchdeckenspannung — wie schon oben erwähnt, konnte wegen Pulsschwäche nur ganz oberflächlich narkotisiert werden — und bei der nicht zu übersehenden Blutung in der Tiefe, auf den Medianschnitt noch etwa in der Mitte nach links hin durch die Einschußwunde ein Querschnitt durch die ganze Bauchwand gesetzt. Die sonst sehr starke Blutung war hier bei dem ausgebluteten



Manne belanglos. Die Därme wurden wieder in ein Tuch eingehüllt und nun mühsam die Tiefe zu Gesicht gebracht, und zwar blutete es an der hinteren Ansatzstelle des inneren Blattes des großen Netzes in der Gegend der schon von vornher versorgten Magenöffnung.

Zur weiteren Sicherung wurde durch kleinen Schnitt das kleine Netz eröffnet und auch noch die Rückenwand des Magens abgetastet. Da nichts Besonderes zu finden war, wurde der Schlitz durch zwei Knopfnähte sogleich wieder geschlossen. Da in der Tiefe trotz mehrerer Umstechungen noch immer ganz geringe Blutung bestand, wurde ein Jodoformgazestreifen eingelegt und zur stark zerfetzten Bauchdecken-Einschußwunde herausgelegt. Diese wurde dabei gleich mit tamponiert. Nun wurden mit stärkstem Celloidinzwirn durchgreifende Nähte durch Bauchfell und Fascien gelegt. Dies war bei der hochgradigen Spannung und bei den allmählich ziemlich stark aufgetriebenen, geblähten Darmschlingen wohl mit das Schwierigste der Operation. Der Querschnitt wurde nur teilweise mitgenäht. Durch Haut und Unterhautfettgewebe wurden nur Situationsnähte gelegt, da bei solchen Verletzungen erfahrungsgemäß sich Bauchdeckenphlegmonen viel leichter entwickeln als Bauchfelleiterungen. Alle Öffnungen wurden mit Jodoformgazezipfeln ein wenig ausgestopft. Zum Schluß wurde ein Heftpflasterverband sehr straff über den trockenen Verband gelegt.

Nach der Operation wurde sogleich intravenös Digalen eingespritzt und kleine Darmeinläufe mit warmer physiologischer Kochsalzlösung verabreicht. — Kochsalzeinläufe, Digalen und Morphium und nahezu sitzende Haltung im Bett waren die Hilfsmittel der ersten Tage. Trotzdem drohte schon am nächsten Tage eine schwere und etwa sechs Wochen anhaltende Bronchitis beiderseits den im übrigen guten Operationserfolg zu nichte zu machen. Auch leichte Bauchdeckenphlegmonen verzögerten eine völlig glatte Heilung. Diese wurden immer in der Nahtlinie sogleich eröffnet und drainiert. Der Jodoformgazetampon, der bis in die Tiefe gelegt worden war, wurde übrigens am vierten Tage nach der Operation gezogen und sofort durch einen neuen nur etwa 4 cm in die Tiefe führenden ersetzt. Eine erhebliche Blutung trat dabei nicht auf. In der Folgezeit stießen sich fast alle tiefen Zwirnnähte ab, das heißt, in dem Abszesse waren mit Pinzette häufig die Fäden zu fassen und wurden dann nach Durchschneiden gezogen.

Vom dritten Tage ab erhielt er Milch, Wein und Haferschleim und vom neunten Tage ab nach und nach zunehmend feste Speisen. Eine Besserung der Bronchitis — in den ersten Wochen hatte er fast täglich einen ein bis zwei Speigläser füllenden, stark eitrigen Auswurf — wurde erst vom zehnten Tage ab durch Vollbäder mit kalten Übergießungen erzielt. Dabei wurden zum Schutze der Wunde bei dem folgenden kräftigen Aushusten besonders straff und sorgfältig Heftpflasterstreifen angelegt. In der fünften Woche trat noch ein schweres Schweißekzem des ganzen Rückens auf, heilte aber unter Behandlung mit Alkohol und Puder ziemlich rasch, so daß er am 20. Juli, also zu Ende der sechsten Woche, endlich erstmalig außer Bett gesetzt werden konnte. Dabei war noch immer an der Einschußstelle ein über dreimarkstückgroßer und gut 2 cm tiefer Wundtrichter vorhanden. Mehrfach traten auch noch Nahtabszesse auf, die nach Entfernung der dicken Zwirnnähte rasch abheilten. Die Bronchitis schwand nach dem Aufstehen sehr schnell. Auch nahm nun das Körpergewicht und der Kräftezustand außerordentlich zu. Er trug dauernd elastische Binden.

Am 27. August war die Einschußstelle bis auf eine kleine, nur wenig eiternde Fistel zugeheilt. Beim Sondieren kam ich in der Tiefe von etwa 3 cm auf etwas Hartes, Rauhes: Mit anatomischer Pinzette konnte ich einen 5 mm langen, 3 mm breiten und 1 mm dicken, an der einen Seite zerfaserten Holzsplitter hervorziehen; es war dies



offenbar ein Stück des Platzpatronenholzgeschosses, das in den zerfetzten Muskulus rectus eingedrungen und stecken geblieben war. Nun heilte die Fistel in wenigen Tagen.

Die Narbe war durchweg fest, nur stellenweise leicht kelloid entartet und verdickt. Er konnte dabei alle Bewegungen ohne Beschwerden ausführen. Da er auch bei einem Versuche zu reiten bei einigen Trab- und Galoppsprüngen in guter Haltung saß, keine Beschwerden hatte und selbst glaubte, den Dienst wieder verrichten zu können, so trug ich keine Bedenken, ihn am 9. September, also genau drei Monate nach der Verletzung, dienstfähig zur Truppe zu entlassen.

Bei einer Nachuntersuchung am 16. November und am 14. Dezember 1911 gab er an, nach dem Manöver täglich ohne jede Beschwerden allen Dienst verrichtet zu haben; nur Kommißbrot will er nicht gut vertragen können. Die Narbe war unverändert fest und unempfindlich.

Wenn Klett in seiner Arbeit, in der er 1906 in dieser Zeitschrift über einen zweiten geheilten Fall einer Platzpatronenverletzung der Leber berichtet, auf die Seltenheit der isolierten Leberverletzungen und ihrer Gefahr infolge profuser Blutungen mit Recht hinweist, so dürfte ein günstig verlaufener Fall einer isolierten Magen- und Darmverletzung bei der Weichheit der Bauchdecken, wo der Schutz der Rippen wie bei der Lage der Leber fehlt, eine noch seltenere sei. Und die erschreckende Gefährlichkeit dieser Platzpatronenschüsse in der Magengegend geht wohl am deutlichsten aus folgenden Zeilen des Sanitätsberichts vom Jahre 1907/08 hervor; drei penetrierende Bauchschüsse, sämtlich aus unmittelbarer Nähe, gegen die Magengrube geschossen. Die eine Verletzung führte nach einer halben Stunde, die zweite nach elf Stunden zum Tode. Der dritte Selbstmörder, der den Schuß im Barackenlager Döberitz abgegeben hatte, starb trotz der Vernähung eines Loches der vorderen Magenwand neun Stunden nach der Verletzung.

Wie also ist es zu verstehen, daß hier in meinem Falle eine Heilung zur Dienstfähigkeit eintreten konnte?

Vor allem hat er es nächst sofortiger etwa $1^1/_2$ Stunden nach der Verletzung beginnender Operation dem Umstande zu danken, daß er den Schuß in stark vornüber gebeugter Haltung gerade auf den hierbei aufs stärkste angespannten und somit am meisten verdickten und bei ihm recht gut entwickelten geraden Bauchmuskel abgab. Hier wirkte das zerplatzende Holzgeschoß allerdings ziemlich explosionsartig, in die Bauchhöhle selbst scheinen größere Holzsplitter kaum gekommen zu sein. Die Kraft des weiter fliegenden und als Geschoß wirkenden Fließpappepfropfens wurde aber auch erheblich abgeschwächt, so daß es wohl den Magen und Dünndarm wie das Netz perforieren konnte, aber dicht vor den großen Blutgefäßen halt machte.

Günstig war weiterhin, daß er in seiner Angst am Morgen völlig nüchtern war und daher aus den Magen- und Darmöffnungen so gut wie kein Inhalt herausquoll, ganz abgesehen davon, daß so hoch liegende



Verletzungen bei dem noch stark sauren Magen- bzw. Darminhalte immer eine günstigere Prognose geben.

Erschwerend für mich bei der Operation war der Befund von zwei Tangentialschüssen am Magen und Dünndarm, die als solche nicht zu erkennen sind. Nur die Richtung der Verletzungen deutete auf die Wahrscheinlichkeit solcher hin. Trotzdem mußte ich natürlich peinlich Magen und Darmkanal nach eventuellen Ausschüssen absuchen, was bei der hochgradigen Spannung ohne geeignete Bauchdeckenhalter eine äußerst mühsame Beschäftigung war und natürlich die Operation ganz unnütz verlängerte. Da das schlechte Befinden indes zum Abschluß der Operation drängte, so war es ein wenig befriedigendes Gefühl, die Bauchhöhle zu schließen bei dem Fehlen der gesuchten Ausschußöffnungen am Magen und Darm. Der Heilerfolg hat jedoch bestätigt, daß es sich am Magen wie am Dünndarme je um eine »seitliche« Eröffnung durch den entfernten Fließpappepfropf handelte.

Die schwere Bronchitis hat mehrere Wochen das Leben des Mannes gefährdet, und nur dem straffen kreuzweisen Anlegen von Heftpflasterstreifen insbesondere auch während der Vollbäder mit kalten Übergießungen ist es zu verdanken, daß er trotz der schweren Hustenanfälle und trotz der starken Zertrümmerung des geraden linken Bauchmuskels keinen Narbenbruch erhalten hat. Bei der entschieden etwas starren, leicht kelloidentarteten Narbenbildung aber dürfte es von großem Vorteile gewesen sein, daß er bis zur völligen Heilung zur Dienstfähigkeit in Zeithain unter meinen Händen blieb, da seine Herstellung zur Dienstfähigkeit wohl zugleich als eine Herstellung zur Dienstfreudigkeit infolge psychischer Einwirkung aufzufassen ist. — Immerhin scheint es seltsam, daß der in der sechsten bis achten Woche in ganz gekrümmter Haltung sitzende Mann — wenn er sich gerade aufsetzen wollte, hatte er stets stark ziehende Schmerzen im Leibe — jetzt vollkommen aufrecht seinen kavalleristischen Dienst ohne alle Beschwerden bereits 6 Monate lang getan hat nach Mitteilung seines Regimentsarztes.

Übrigens möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß ich auch hier wie bei den vielen Verletzungen, die ich im Kgl. Krankenstift Zwickau zu beobachten Gelegenheit hatte, eine prophylaktische Tetanusantitoxin-Einspritzung unterließ, ohne es bereuen zu müssen. Durch die Anordnung der Dampfdesinfektion der zu den Pfropfen verwendeten Fließpappe in den Munitionsfabriken ist zweifellos die eigentliche Quelle des früher so gefürchteten Starrkrampfes verstopft worden. Wird doch nur im Sanitätsbericht 1903/04 noch über einen Todesfall durch Tetanus und 1906/07 in Jena über einen mittelschweren und in Heilung auslaufenden Fall von

Starrkrampf nach Platzpatronen-Schußverletzung berichtet, obgleich höchstens bei dem vierten Teile der Platzpatronen-Schußverletzungen Tetanusheilserum eingespritzt wurde.

Literatur:

1. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Heft 23: Über die Bekämpfung des Tetanus in der Armee. Vortrag, gehalten von Generalarzt Dr. Schjerning.
2. Klett, Schußverletzung der Leber durch Platzpatrone. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift 1906, Seite 103.
3. Bonnette, Dangers des Tirs à blanc, 1907.
4. Arbeiten aus Rikugun Gun-J Gakko (Kaiserlich Japanische Militärärztliche Akademie). 1909.
5. Sanitäts-Berichte über die Königlich Preußische Armee, die beiden Königlich Sächsischen- und das Königlich Württembergische Armeekorps von 1900/01 bis 1908/09.

(Aus der chirurgischen Station des Garnison-Lazaretts I Metz,
ord. San. Offz.: Stabsarzt Dr. Braatz.)

Zur Frage der Behandlung der schwersten Fälle von Peritonitis durch Anlegung einer Darmfistel.

Von
Oberarzt Dr. **Bommes,** im k. bay. 4. Inf. Regt.

In der Therapie derjenigen schwersten Formen von Peritonitis, bei welchen durch den Entzündungsprozeß die Darmtätigkeit absolut aufgehoben ist, herrscht in der Chirurgie noch keine Übereinstimmung. Es handelt sich da um die Frage: soll man bei diesen schweren Peritonitiden sich nur darauf beschränken, dem Entzündungs- bezüglich Eiterungsherd durch alle möglichen chirurgischen Maßnahmen entgegenzuarbeiten — natürlich unter genauer Berücksichtigung und bester Unterstützung der Herzkraft —, oder aber ist es erlaubt und aussichtsvoll, den nicht mehr arbeitenden Darm direkt operativ anzugreifen, ihn seines giftigen, sich stauenden Inhaltes zu entleeren?

Allmählich zahlreich sind die Stimmen derer geworden, welche auf Grund von Erfahrungen am Krankenbett sowie am Sektionstisch der letzteren Forderung das Wort reden. Auf der 31. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1902 empfahl Doyen bei peritonitischer Darmparalyse die Anlegung eines Anus praeternaturalis zur Entleerung des Darmes, und zwar am ersten Abschnitt des Jejunum durch eine Boutonnière in der linken Weichengegend. Ihm schloß sich Haidenhain auf Grund mehrerer Beobachtungen an. 1904 bewies Busch an der Hand von zwei



Fällen, bei welchen der Ileus nur durch Enterostomie beseitigt werden konnte, daß bei Peritonitis der ausgiebigen Entleerung des Darmkanals die größte Bedeutung beizumessen sei. Man beugt damit — das ist seine Ansicht — dem Weiterschreiten der Peritonitis vor und gewinnt die zum Nachlassen der Entzündung erforderliche Zeit. In demselben Jahre zeigt Gebhardt, daß sehr viele Fälle von eitriger Peritonitis nicht an der peritonealen, sondern an der intestinalen Sepsis zugrunde gehen, und daß deshalb die Enterostomie nicht nur therapeutisch, sondern auch prophylaktisch von höchster Bedeutung sei. Gleicher Meinung sind Krecke und Dalgreen. In der Sitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins vom Januar 1906 sagt Braun, daß bei peritonitischer Lähmung mit Abknickungen die durch Enterostomie bewirkte Entfernung des gestauten Zersetzungsproduktes aus dem aufgetriebenen Darm lebensrettend sei. Genügt eine Enterostomie nicht, so ist eine zweite zu machen oder sogar eine dritte, wie in einem Falle von Busch. Rotter und Körte entleeren den Darm durch dicke Trokarts oder Hohlnadeln und einem Ableitungsschlauch. Moynihan befestigt zwecks Entleerung der geblähten Darmschlingen ein Glasrohr mit Ableitungsschlauch in eine vorgelagerte Darmschlinge und holt, wenn die nächstgelegene Darmschlinge entleert ist, die nächsten Schlingen durch Stülpung auf das Glasrohr heran. Dadurch geht die Entleerung des zu- wie des wegleitenden Darmteiles rasch und gründlich vor sich. Siegel in Frankfurt hat mit der Enterostomie bei Ileuserscheinungen im Verlauf der Peritonitis gute Resultate erhalten. Sellheim und Weiß treten für die Enterostomie warm ein, wenn eine Darmlähmung bei Peritonitis im Vordergrunde ist. Jaboulay macht die Gastrotomie, Hirschel die Enterostomie mit nachfolgender Ausmelkung des Darmes. Bogdanik hält bei Lähmungserscheinungen die sofortige Entleerung des Darmes durch Enterostomie für angezeigt. Ebenso wie Gebhart empfiehlt Heile zur prophylaktischen Behandlung des entzündlichen Ileus die Enterostomie oder den Anus praeternaturalis zur Entleerung des Darmes und eine nachfolgende Anregung der Peristaltik durch Injektion von Rizinusöl in den geschlossenen Darm. Sick hat die primäre Enterostomie in 15 Fällen von Peritonitis angewandt und hält sie für das beste Mittel zur Beseitigung des im Darm bestehenden Überdrucks. Auch Gerster (New York) nimmt seine Zuflucht zu der Enterostomie bei paralytischem Ileus. Diese und andere mehr.

Den genannten Ansichten steht die Meinung namhafter Autoren gegenüber. Diese widerrät einen direkten operativen Eingriff auf den Darm. In der Versammlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1902 sprach Sprengel gegen die Enterostomie bei Peritonitis, weil infolge der häufigen



Abknickungen und Abschlüsse des Darmes mehrfache Enterostomien notwendig seien, um zu einem Erfolg zu gelangen. Kocher schloß sich dieser Meinung an. Daß man aber gerade auch mit mehrfachen Enterostomien zum Ziele kommen kann, haben Busch und Haidenhain bewiesen. Nötzel will von der Enterostomie keinen Vorteil gesehen haben und glaubt mit multiplen Punktionen mit feinen Kanülen den Darm von seinem gasförmigen Inhalt vollkommen entleeren zu können. Da läßt sich aber entgegnen, daß die Hauptnoxe, der faulende, giftige Darminhalt hierdurch nicht entleert wird.

Bei diesem Stande der Anschauungen erscheint es geboten, zwei Fälle von schwerster Appendicitis-Peritonitis, welche nach unserer Ansicht lediglich durch Anlegen einer Darmfistel am Leben erhalten wurden, zu veröffentlichen.

Ein kräftiger 21 jähriger bayrischer Infanterist befand sich seit 28. Dezember 1910 wegen Ileuserscheinungen auf der inneren Station des Garnison-Lazaretts I Metz. Diesen Erscheinungen, welche allmählich entstanden waren, waren mehrere Tage hindurch vor der Aufnahme heftige Diarrhöen vorausgegangen. Die Diagnose war zunächst auf eine tuberkulöse Darmerkrankung gestellt worden, die allmählich zur Behinderung der Darmpassage geführt habe. Dabei war die Möglichkeit offen gelassen worden, daß durch die profusen Diarrhöen ein mechanischer und zwar zunächst ein inkompletter und allmählich komplett gewordener Darmverschluß — sei es durch Mesenterialdrehung, sei es duch Invagination — herbeigeführt worden sei. Unter diesen Erwägungen geschah bei Eintritt des kompletten Ileus der operative Eingriff auf der chirurgischen Station am 30. Dezember. Als hierbei der Bauch an der Stelle der größten Schmerzhaftigkeit, wo füglich der Sitz des Verschlusses angenommen werden konnte (in der linken Weichengegend), eröffnet wurde, fand man eine aller Wahrscheinlichkeit nach von einer Appendicitis ausgehenden disseminierte Bauchfellentzündung. Ohne Zweifel hatte diese schon vor der Aufnahme des Kranken ins Lazarett begonnen und ihr ungewöhnlich langsamer Verlauf hatte die Diagnose verschleiert, so daß nunmehr der Zustand des Kranken recht infaust erschien. Angesichts dieser ungünstigen Umstände wurde bei der allseitigen Verklebung des Darmes von einer weiteren chirurgischen Behandlung abgesehen und nur in die gerade vorliegende Darmschlinge ein künstlicher After angelegt, in der Hoffnung hierdurch die Euthanasie zu fördern. Durch die Darmfistel gingen nun in den folgenden 24 Stunden zwar nur wenig Gase und Kot ab, aber schon diese geringe Entlastung des intestinalen Druckes wirkte so überraschend günstig auf den schwer daniederliegenden Allgemeinzustand, daß nunmehr eine energische thera-

peutische Behandlung eingeleitet wurde. Es fand eine kräftige Anregung des Darmes statt durch Atropininjektionen und rektale Glyzerineinspritzungen. So kam die Peristaltik wieder in Gang und schon am vierten Tag nach der Operation stellte sich ein Stuhl per vias naturales ein. Von da an kam es zu einem langsamen Abklingen der Entzündungsvorgänge in der Bauchhöhle und hiermit zur fortschreitenden Besserung. Im Laufe der folgenden Wochen und Monate heilte die Darmöffnung bis auf einen engen Fistelgang, welcher am 23. 6., nachdem der Kranke wieder zu vollen Kräften gekommen war, operativ behoben wurde. Vier Wochen später wurde der Wurmfortsatz, welcher Zeichen überstandener schwerster Erkrankung aufwies, entfernt. Der Mann ist geheilt.

Der Zufall wollte es, daß wir einige Tage darauf einen 21 jährigen preuß. Gefreiten mit den ausgesprochenen Symptomen einer Peritonitis auf die Station bekamen. Er war drei Tage vor der Aufnahme mit Schüttelfrost und starkem Stechen in der rechten Bauchseite erkrankt. Im Vordergrunde der Symptome stand ein gewaltiger, beinahe maximaler Meteorismus. Nach einem kurzen vergeblichen Versuch, durch Atropininjektionen und rektale Glyzerineinspritzungen die Peristaltik anzuregen, wurde alsbald zur Operation geschritten. Diese war indiziert wegen allgemeiner Peritonitis nach Blinddarmentzündung. Es wurde zunächst auf die Infektionsquelle, die Blinddarmgegend, eingegangen. Beim Einschnitt zeigen sich die Muskelschichten sulzig-ödematös durchtränkt. Das Peritoneum bildet mit dem Darm eine verbackene Masse mißfarbenen, mit bräunlichem Eiter durchsetzten Gewebes. Überall undurchdringlicher Wall gegen die freie Bauchhöhle. Durch den unerwartet günstigen Erfolg der Enterostomie in dem vorerwähnten Falle ermutigt, entschloß sich der Operateur zwecks Behebung des maximalen Meteorismus und Entfernung des toxischen Darminhaltes zu einer Baucheröffnung in der linken Weichengegend und zur Anlegung der Enterostomie. Dort erweist sich das Peritoneum mit dem Darm und Darmschlinge an Darmschlinge durch sulzigeitriges Gewebe verklebt. Die Abtastung läßt nirgends freie Bauchhöhle erkennen. Die Prognose ist absolut schlecht. Der Darm wird geöffnet. Es entströmen Gase unter starkem Druck, aber nicht derart, das der Bauch merklich zusammenfällt. Trotz Atropininjektionen und rektaler Glyzerineinspritzungen kommt die Peristaltik nicht in Gang. Durch den künstlichen After entleert sich in den nächsten Stunden nur wenig Kot. Der Darm bleibt gebläht, ja der Meteorismus nimmt wieder zu, der Puls und das Allgemeinbefinden verschlechtern sich. Die zahlreichen Abknickungen des Darmes waren es, welche die Fistel in ihrer Funktion illusorisch machten. Es wurde daher ein langes weiches Gummidrain in die Fistel-



öffnung eingeführt und bis an die nächste Darmabknickung vorgeschoben. Mit diesem Drain wurde eine 50 ccm fassende, mit lauwarmer physiol. Kochsalzlösung gefüllte Spritze in Verbindung gebracht und dann der Spritzeninhalt unter ziemlich starkem Druck in den Darm eingespritzt. Während nun die unter Druck entleerte Kochsalzlösung — später wurde, um den Darm zu reizen, Karlsbadersalzlösung benutzt — die nächstgelegene Darmabknickung zu heben sich bemühte, wurde gleichzeitig das im Darminnern liegende Drain mit dem Bestreben vorgeschoben, es durch die Knickungstelle hindurchzuführen. Gelang dies, so wurden jedesmal Gase und Kotpartikelchen entleert. Dabei konnte man — und das gab immer wieder den Ansporn, diese Bemühungen von neuem vorzunehmen — hin und wieder eine kurze peristaltische Bewegung in dem sich entleerenden Darmstück wahrnehmen, eine Bewegung, die nach und nach den Impuls für eine peristaltische Welle des benachbarten Darmstückes abgab. In den Pausen zwischen den einzelnen Darmspülungen blieb das Drainrohr in dem Darm liegen, und es entleerten sich aus ihm Gase und putrider Darminhalt, deren Mengen in dem Verhältnis stiegen, in welchem die Gesundung des Kranken zunahm.

Diese Manipulationen wurden, wenn sie auch zunächst nur wenig Darminhalt zutage förderten, bis zu sechsmal am Tage wiederholt; sie brachten große Annehmlichkeit für den Kranken durch die Verminderung des intraabdominellen Druckes, Erleichterung der Atmung und Besserung der Zirkulation und hatten den günstigen Erfolg, daß die Peristaltik des Darmes bis zur Fistel in drei Tagen, die des ganzen Darmes in fünf Tagen nach der Operation in Gang kam.

Es erübrigt noch hinzuzufügen, daß wie im vorerwähnten Falle neben diesen therapeutischen Eingriffen eine sehr sorgfältige und energische allgemeine Behandlung angewandt wurde, daß die Herztätigkeit durch subkutan gegebene Analeptika sehr kräftig angeregt wurde, daß in den kritischen Tagen täglich Magenausspülungen vorgenommen wurden, einmal um den Magen von dem stagnierenden Inhalt zu reinigen und dann, um dadurch nach Möglichkeit Herz und Atmung zu entlasten, schließlich daß am dritten Tage nach der Operation die Darmtätigkeit durch Glyzerineinläufe und subkutane Atropingaben zu erneuter Tätigkeit angeregt wurde.

Diesem Kranken wurde wie dem ersterwähnten eine längere Rekonvaleszenz zur Kräftigung des Allgemeinzustandes und Wiederherstellung eines guten Heilzustandes in der Bauchhöhle gelassen. Es konnte dann im vierten Monat nach der Operation der Wurmfortsatz —, der an seiner Spitze eine vernarbte Perforationsstelle aufwies und mit Eiter gefüllt war —, entfernt und nach zwei Monaten darauf die Fistel durch Darmresektion

behoben werden. Der Mann ist vollkommen gesund und militärdienstfähig geblieben.

Nach den gemachten Beobachtungen sind beide Kranke unzweifelhaft durch den künstlichen After gerettet worden. Durch ihn wurden mit dem Darminhalt der gewaltige Bauchinnendruck und die Darmtoxine entfernt. Es konnte der Organismus gegen die in der Bauchhöhle gebildeten und in das Blut ausgeschwemmten Toxine seine Schutzkräfte voll entfalten, es vermochte das Peritoneum der bakteriellen Infektion Herr zu werden, es kam die durch den starken Meteorismus mechanisch gestörte Zirkulation wieder in geregelte Bahnen. Obwohl die angewandte Operation immer ein ultimum refugium ist und sein wird, kann das Verfahren in ähnlichen Fällen warm empfohlen werden. Auf einen glücklichen Ausgang kann man jedoch mit Sicherheit nur dann hoffen, wenn das Herz noch kräftig und zu Extraleistungen fähig ist.

Nachtrag.

Als Nachtrag zu der kleinen Arbeit sei noch angefügt, daß Krogius in einer Abhandlung »Über Enterostomie als eine lebensrettende Hilfsoperation bei Peritonitiden und Darmokklusionen« in der deutsch. Zeitschr. f. Chirg. Bd. 112 über 107 Fälle von diffuser Peritonitis berichtet, welche, da alle anderen Mittel versagten, mit einer Enterostomie behandelt wurden. Von diesen ätiologisch ganz verschiedenen, schweren Peritonitiden wurden 36 durch die Enterostomie geheilt. Man muß warmer Anhänger der Methode werden, wenn man sieht, wie nach der Operation das schon hoffnungslose Befinden des Kranken mit einem Schlage sich ändert, wie Puls und Atmung besser werden, wie der Meteorismus und das Erbrechen zurückgehen. Auch primär kann die Enterostomie nach Krogius angelegt werden, wenn während der Peritonitis die Darmschlingen bereits so aufgebläht sind, daß sie ohne Enterostomie ihre Kontraktionsfähigkeit voraussichtlich nicht wieder erlangen werden.

Literatur:

31. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, April 1902. Ref. d. Münch. med. Wochschr.
Busch: Über Enterostomie bei Darmverschluß durch Peritonitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1904.
Gebhardt: Die Enterostomie in der Prophylaxe und Therapie bei Peritonitis, ebenda.
Braun: Enterostomie bei mechanischem Darmverschluß und bei Peritonitis, Centralblatt für kl. Chir. 1906.
Ärztlicher Verein in Frankfurt Sept. 1906, Ref. d. Münch. med. Wochschr.
Moynihan; Archive international de chirurgie 1806: Darmdrainage bei akutem Darmverschluß.
Hirschel: Stand der operativen Therapie der akuten eitrigen diffusen Peritonitis, Beiträge z. kl. Chir. Band 56.
Bogdanik: Über Bauchfellentzündung, Wiener mediz. Presse 1907.



Rheinisch-westfälische Gesellschaft f. innere Medizin, Duisburg 1907. Ref. d. Münch. med. Wochschr.
Heile: Zur prophylaktischen Behandlung des entzündlichen Ileus, Centralblatt f. Chir. 1809.
Ärztekongreß Pest 1909, Ref. d. Münch. med. Wochschr.
Sick: Die Behandlung der Peritonitis mit Berücksichtigung der primären Enterostomie Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1910.

Ergebnisse und Fortschritte auf dem Gebiete der physikalischen Medizin.

(Sammelbericht.)

Von
Stabsarzt Dr. **Scholz,** Berlin.

Mechanotherapie (Massage und Gymnastik): Heermann-Kassel (Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 33 und Nr. 52) hat einige einfache und doch leistungsfähige Apparate und Methoden zur mechanischen Behandlung von Gelenk-, Muskel- und Nervenkrankheiten, zur Nachbehandlung nach Operationen der Bewegungsorgane usw. angegeben, die sich durchaus bewährt haben und für uns deshalb ein besonderes Interesse besitzen, weil sie ohne große Kosten auch in unseren Lazaretten hergestellt werden können. Eine größere Bedeutung hat für uns der von ihm zur Ischiasbehandlung empfohlene »Hüftapparat«, ein Brett, das höher und tiefer gestellt werden kann und mit einer einfachen Einrichtung zur Beinextension versehen ist. Bei der Ischias, die unserer Behandlung oft die größten Schwierigkeiten entgegensetzt, müssen wir jedes neue brauchbare Hilfsmittel mit Freuden begrüßen. Nach den Erfahrungen, die Oberstabsarzt Wieber bei der Behandlung der Ischias mit dem Verfahren nach Heermann gemacht hat (Berl. militärärztl. Gesellsch. 23. 10. 1911), erreicht man mit dieser Methode bisweilen auch dann noch volle Wiederherstellung, wenn die sonstigen in unseren Lazaretten gebräuchlichen Behandlungsmethoden versagt haben. An der Hand der den Originalartikeln beigegebenen Zeichnungen lassen sich die Apparate ohne besondere Schwierigkeiten herstellen.

Zur Behandlung der Rachitis und zur Verhütung ihrer üblen Folgezustände, wie Kyphoskoliose und Hühnerbrust, empfiehlt Kirchberg (Med. Klin. 1911, Nr. 37) neben allen abhärtenden Prozeduren (Luft- und Seebäder) besonders Atmungsübungen, sowie Massage des Rückens und der seitlichen Thoraxflächen, um die Atemmuskeln zu kräftigen. Daneben passive Gymnastik.

Hydrotherapie: Der Dampfstrahl oder die Dampfdusche, von deren Anwendung in der Praxis man verhältnismäßig wenig hört, besitzt gleichwohl für die Behandlung zahlreicher Erkrankungen eine so hervorragende Bedeutung, daß es nur zu bedauern ist, wenn die Einrichtungen zur Behandlung mit dem Dampfstrahl vorerst kaum anderswo als in Spezialanstalten zu finden sind. Mit Recht weisen Geheimrat Brieger (Med. Klin. 1911, Nr. 14, Deutsche med. Wochenschr. 1911, Nr. 46) und sein Schüler Klug (Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 14) von neuem auf die vorzüglichen Leistungen der Dampfbehandlung hin. Mit dem Dampfstrahl kann sich die heute sehr beliebte Heißluftbehandlung in ihrer Wirkung nicht entfernt messen. Wie



Brieger hervorhebt, wirkt die trockene Wärme in der Form der heißen, trocknen Umschläge, der Luftdusche, Heißluftkästen, der Bestrahlung usw. wegen der schlechten Leitungsfähigkeit nur oberflächlich und langsam auf die äußeren Körperschichten ein, während die feuchte Wärme wegen ihrer ausgezeichneten Leitungskapazität sehr rasch die Organe des Körpers durchdringt, um sich ebenso schnell und ausgiebig in deren Tiefen zu verteilen. Ein Dampfstrahl von hoher Spannung verursacht in seinem Wirkungsbezirk eine über 24 Stunden sich hinziehende Hyperämie, von der wir nach Bier wissen, daß sie den Heilungsvorgang wesentlich fördert. Vorzüglich bewährt sich daher die Dampfdusche beim subakuten und chronischen Gelenkrheumatismus, bei Arthritis gonorrhoica, bei Arthritis deformans (Omarthritis), bei akuten und chronischen Muskelrheumatismen (Lumbago), bei der Nachbehandlung von Gelenktraumen, Distorsionen, Luxationen, von Frakturen, Narbenkontrakturen, bei Neuralgien, Beschäftigungsneurosen, ferner als Expektorans, bei Stauungserscheinungen und Kongestionen der Leber- und Gallenwege, bei Nierenkolik usw. Ein besonderer Vorzug der Dampfstrahlbehandlung besteht darin, daß sie bei Muskel- und Gelenkerkrankungen eine gleichzeitige Massage gestattet und deren Wirkungen ganz wesentlich unterstützt. Der Dampfstrahl beseitigt am schnellsten den etwa bestehenden Schmerz, macht gleichzeitig das Gewebe sehr sukkulent und schafft damit für die Massage zur Entfernung der krankhaften Produkte einen günstigen Boden — im Gegensatz zur Behandlung mit trockener Wärme, welche die Gewebe viel weniger auflockert und nicht in demselben Maße eine schmerzlose Massage gestattet.

Vor allem aber bei einer Krankheit wirkt die Behandlung mit dem Dampfstrahl fast souverän, das ist die Ischias, mag es sich nun um die akute oder um die chronische Form handeln. Winternitz und seine Schule, auch van Breemen (Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. 1911, H. 9), bevorzugen hierfür den Dampfstrahl in Gestalt der lokalen schottischen Dusche, also eines ständigen Wechsels zwischen der Anwendung des heißen Dampfes und einer kalten Strahl- oder Fächer- oder Regendusche. Ich habe im allgemeinen noch bessere Erfolge gesehen, wenn die Behandlung der Ischias, wie in der hydrotherapeutischen Universitätsanstalt zu Berlin, nach dem Rezept von Brieger geschieht: Der Dampfstrahl wird als wärmestauende Prozedur 10 bis 15 Minuten lang auf die schmerzhaften Stellen des nerv. ischiadicus, bzw. seiner Hautäste, einwirken gelassen. Darauf wird sofort das »Bewegungsbad« angeschlossen, welches in jeder größeren Badewanne gegeben werden kann. Die Temperatur wird zwischen 36 und 38° C gewählt, die Dauer je nach Ermessen bis zu einer halben Stunde. Im warmen Wasserbade lassen sich bekanntlich selbst schmerzhafte Bewegungen leichter ausführen. In den ersten Tagen werden in sitzender oder liegender Haltung ganz geringe passive und aktive Bewegungen der Beine gemacht; diese nehmen von Tag zu Tag zu und werden vervollständigt, indem der Patient sich umdreht, auf die Hände stützt und nun Hebungen und Senkungen des Gesäßes vornimmt, so zwar, daß auf eine möglichst ausgiebige Bewegung der unteren Rücken- und Lendenwirbelsäule geachtet wird (Brieger-Krebs). Das ist eine sehr nützliche Gymnastik des Hüftbeinnerven, an die sich auch unter Umständen eine direkte Massage anschließen kann. In der hydrotherapeutischen Universitäts-Anstalt zu Berlin werden mit dieser Behandlung 85 v. H. Heilungen oder diesen gleichkommende Besserungen erzielt. In unseren Lazaretten erreichen wir diesen Prozentsatz an Heilungen nicht. Ich bin der Überzeugung, daß, wenn wir jeden Ischiaskranken von Anfang an mit dem Dampfstrahl behandeln könnten, wir weniger Leute als dienstunbrauchbar verlieren würden. Da die Anwendung der hochgespannten $1\frac{1}{2}$-atmosphärigen Dampfdusche nur auf größere Krankenanstalten beschränkt bleiben



kann, ist es als großer Fortschritt zu begrüßen, daß **Fürstenberg** einen transportablen Damgferzeugungsapparat erfunden hat. Der »Vapophor« besteht aus einem handlichen Dampfkessel aus Kupfer, der an jede Gasleitung angeschlossen, oder auch mit Spiritusheizung ausgestattet werden kann. Bei einem Drucke von $^1/_2$ Atmosphäre erzielt er ähnlich gute Heilwirkungen wie die hochgespannte Dampfdusche. Der Preis des Apparates beträgt 250 bis 300 ℳ (Elektrizitätsgesellschaft »Sanitas«, Berlin).

Professor **Baruch** in New York, ein sehr geschätzter Arzt, tritt (Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. 1911, H. 6) sehr lebhaft für das alte **Brandsche Bad** beim **Abdominaltyphus** ein. Während die Methode Brand in den größten Kliniken und Schulen der Vereinigten Staaten angewendet und gelehrt wird, ist sie in keiner deutschen Klinik mehr zu finden. Ich halte es aber nicht für unwahrscheinlich, daß auch hierin bei uns wieder einmal ein Umschwung eintritt. Das Vorurteil gegen das Brandsche Bad in Deutschland stammt nach **Baruch** von **Curschmann** her, der Brands Theorie mißverstanden hat. **Baruch** weist nach, daß unter den verschiedenen gebräuchlichen Bäderbehandlungen beim Typhus die Behandlung nach Brand die Sterblichkeit am meisten herabdrückt. Brands Technik war die folgende: Wenn die in der Achselhöhle 10 Minuten hindurch mit einem festangelegten Thermometer gemessene Temperatur 39° C ist, wird der Patient in eine Wanne gehoben, die zu zwei Dritteilen mit Wasser von Zimmertemperatur angefüllt ist. Er wird 15 Minuten lang mit Schwämmen gerieben und erhält alle 5 Minuten einen Überguß über Kopf und Schultern von 10° C. Das Bad wird alle 4 Stunden wiederholt, falls der Patient nicht normal eingeschlafen ist. Bei jedem Bad wird die Temperatur um 1° herabgesetzt, bis 20° erreicht sind. Mit dieser Temperatur werden die Bäder fortgesetzt, falls nicht Hämorrhagie, Perforation, Pleurisie Gegenindikationen bilden. Nach dem Abtrocknen und nach einer einstündigen Ruhe wird eine ausgewrungene Kompresse von dreimal zusammengelegtem Leinen, die in Wasser von 15° C getaucht war, über den Unterleib gedeckt und durch eine große Flanellbinde festgehalten. Die Kompresse wird, wenn sie warm geworden ist, alle Stunde erneuert. Dies ist das Idealbad Ernst **Brands**. Ist die Reaktion nach dem Brandschen Bade ungenügend, d. h. leidet Patient andauernd an Kälte nach dem Bade, so ist ein kürzeres Bad und mehr Frottieren angezeigt. »Es ist ein gewöhnlicher Irrtum, das Bad wärmer zu machen. Der Körper erholt sich in der Regel rascher nach einem 5-Minuten-Bade von 20°, als nach einem 15-Minuten-Bade von 28° C«. Um die Reaktion zu heben, hat sich **Baruch** vor allem ein Zusatz von Kohlensäure zum Bade als außerordentlich wertvoll erwiesen. — Sobald das Wannenbad nicht beschafft werden kann, ist der beste Ersatz hierfür das in der Hydrotherapie gebräuchliche Lakenbad. Dieses ist für alle Fälle wirksamer, als mildere Wannenbäder von höherer Temperatur, die dem Patienten zwar angenehmer, aber lange nicht so wirksam sind. — Auf Einzelheiten der Baruchschen Arbeit kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, ich möchte ihre Lektüre aber wegen der interessanten, kritischen Darlegungen, welche in dem Artikel enthalten sind, sehr empfehlen.

Oberstabsarzt 1. Kl. Prof. **Pick** in Wien empfiehlt (Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. 1911, H. 1) auf Grund von Beobachtungen an 223 Fällen, von denen nur 4 letal endeten, bei der **Lungenentzündung** die hydriatische Behandlung in Form von Bädern und Abreibungen. Er bedient sich dieser Methode seit 12 Jahren. Die Bäder haben eine Temperatur von 22 bis 24° R. Der Patient wird im Bade kräftig abgerieben. Die Dauer des Bades beträgt 8 bis 12 Minuten. Während desselben werden wiederholt kurzdauernde Nackenduschen gegeben. Die Bäder drücken die Temperatur um einige Zehntel Grade herab. Ihr Haupteffekt ist eine auffallende Besserung der Puls-



spannung, ein Herabgehen der Pulszahl sowie eine günstige Beeinflussung des Gesamtbefindens. Ist Bäderbehandlung nicht geeignet (z. B. bei Schwerkranken mit ausgebreiteter Infiltration und hochgradiger Herzschwäche), so läßt Pick an ihre Stelle die methodische Anwendung von den bekannten Teilwaschungen oder Teilabreibungen treten. In der Regel wird jeder Körperteil viermal abgerieben. Die Teilabreibungen werden je nach Bedarf mehrmals täglich wiederholt. In der Zwischenzeit erhalten die Kranken Stammumschläge, welche zwei- bis vierstündlich gewechselt werden. Eine spezifische Wirkung hat diese Behandlungsweise selbstverständlich nicht. Pick hält sich durchaus frei von jedem Fanatismus und gibt daneben innerlich auch Herzmittel, Wein, usw. Die hydriatischen Prozeduren bei der Pneumonie wirken lediglich als hervorragendes Kräftigungsmittel für das Herz, wodurch die Möglichkeit für einen günstigen Ablauf der Pneumonie erhöht wird.

Trotz einer recht großen Zahl teils einfacher, teils komplizierter Methoden zur physikalischen Behandlung des Asthma bronchiale und des Emphysems — ich erinnere nur an die von Strümpell empfohlenen Lichtbäder, an alle die mechanischen Methoden zur Verbesserung der Exspiration (Biermer, Gerhardt, Atmungsstuhl nach Roßbach und Boghean, Hofbauerscher Apparat, Goldscheiders elastische Binde, Schreibersche Weste usw.), an die Kuhnsche Lungensaugmaske und schließlich an die für die schwersten Fälle von Freund empfohlene operative Mobilisation des Thorax —, verdient eine Angabe besondere Beachtung, die Strasburger in seinem kürzlich erschienenen Lehrbuche der Hydro- und Thermotherapie bringt. Er macht nämlich darauf aufmerksam, daß im lauwarmen Vollbade der Brustumfang sowie der Leibumfang sowohl beim Gesunden wie bei emphysematösen Patienten durch den Druck der darüber lastenden Wassermenge nicht unerheblich abnimmt, und daß dadurch die beim Emphysemkranken und namentlich bei Asthmatikern meist mangelhafte Exspiration erheblich gefördert werden könne. Warschawsky (Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. 1911, H. 5) hat nun unter Laqueurs Leitung die Wirkung der lauwarmen Vollbäder auf das Asthma bronchiale und Emphysem untersucht. Er fand, daß bei normalen Personen die lauwarmen Vollbäder eben so gut und zum Teil sogar noch besser, als die sonst geprüften mechanischen Methoden die Indikation einer Verbesserung der Exspiration und einer Mobilisation des Thorax erfüllen. Daneben wird aber auch die Ausdehnungsfähigkeit des Thorax überhaupt vergrößert, sowohl im Bade selbst, als nach dem Bade. In pathologischen Fällen wurde auch der exspiratorische Thoraxumfang meistenteils verringert. Auch nach dem Bade wurde diese Abnahme größtenteils festgestellt. Eine Reihe von Bädern vermindert dauernd die Exspirationsstellung. Die Thoraxexkursion wird vergrößert und teilweise auch die Vitalkapazität der Lungen vermehrt. Die Anwendung der prolongierten lauwarmen Vollbäder verdient daher in die Reihe der wertvollen Methoden zur Behandlung des Asthma bronchiale und des Emphysems aufgenommen zu werden. —

Daß tatsächlich von allen heißen Lokalprozeduren dem Dampfstrahl die größte Tiefenwirkung zukommt, haben Stabsarzt Schemel und Dr. Eichler auch experimentell festgestellt. Für ihre sehr interessanten Untersuchungen über die Beeinflussung der Magentemperatur durch verschiedene hydrotherapeutische Applikationen stand ihnen der »Fieberregistrierapparat« von Siemens & Halske zur Verfügung. Dieser hat den großen Vorteil, daß er die Messungen mittels eines geistreichen Mechanismus automatisch auf eine Papierrolle aufzeichnet und dadurch viele Fehlerquellen ausschaltet. Es ist möglich, von dem Apparat ununterbrochen 24 Stunden lang ohne Beaufsichtigung Temperaturen aufzeichnen zu lassen. Er eignet sich dadurch vorzüglich zu klinischen



Beobachtungen. Die Untersuchungen fanden in der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität in Berlin statt. Es wurde das Verhalten der Mageninnentemperatur bei lokaler Anwendung des Dampfstrahls, des Bogenlichtscheinwerfers, des Winternitzschen Magenmittels, der Stammpackung und des Eisbeutels geprüft. Nach 15 Minuten langer Einwirkung des Dampfstrahls auf den Leib betrug der Temperaturanstieg im Magen durchschnittlich 0,5 ° C, bisweilen sogar 0,9 ° C. Die Bogenlichtbestrahlung erhöhte die Temperatur durchschnittlich nur um $^1/_4$ ° C. Bei Anwendung des Winternitzschen Magenmittels sank die Magenwärme langsam um 0,3 ° C, bei der Stammpackung noch um 0,1 ° C mehr. Eine halbstündige Einwirkung des Eisbeutels auf die Magengegend ließ die Magentemperatur ganz erheblich mehr sinken: im Durchschnitt fast um $^3/_4$ ° C. Das Ergebnis der Untersuchungen ist also, daß Wärme eine Temperatursteigerung, Kälte einen Temperaturabfall in den unter der Applikationsstelle gelegenen Körperteilen und Organen hervorruft. Praktisch wichtig ist aber auch, was weiterhin Schemel und Eichler bei der Behandlung der Magengegend mit dem Dampfstrahl fanden, daß nämlich dabei die Schleimsekretion abnahm, die Motilität besser wurde und die subjektiven Beschwerden des Druckes, der Völle und des Übelseins bei allen Patienten bedeutend abnahmen, bzw. schwanden! — Neuestens haben die genannten Verfasser auch verschiedene Bäderformen in ihrer Wirkung auf die Körperinnentemperatur studiert. Sehr interessant ist die Einwirkung von CO_2-bädern auf die Körperwärme. Die Temperatur des Bades betrug 32 ° C, seine Dauer 20 Minuten. Die Körperwärme des Badenden wurde durchschnittlich um 0,25 ° erniedrigt. In der auf das Bad folgenden Ruhe sank die Temperatur weiter durchschnittlich um 0,15 °. Schon Mathes (Lehrbuch der klin. Hydrotherapie) weist darauf hin, daß man bei der Bäderbehandlung fiebernder Kranker CO_2-bäder mit gutem Erfolge verwenden könne. Er empfiehlt sie besonders dann, wenn die Kranken in den sonst üblichen antipyretischen Bädern stark frieren — d. h. also, wenn sie schlecht »reagieren«. Er gibt Kohlensäurebäder von 25 ° C. Die Beobachtungen decken sich also mit denen Baruchs in New-York, der, wie oben erwähnt, besonders für die Typhusbehandlung kohlensaure Bäder empfiehlt. (Lit. Deutsche med. Wochenschr. 1911, Nr. 51 und Berl. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 2.)

Elektrotherapie. In der letzten Zeit nehmen die Hochfrequenzströme das allgemeine Interesse wieder lebhafter in Anspruch. Sie finden in der Therapie als lokale und als allgemeine d'Arsonvalisation, als Fulguration und als Thermopenetration Anwendung. Besonders Kahane (Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. 1911, H. 8, 9, 10) hat sie eingehend untersucht. Auf Grund von Erfahrungen, die er in einer zehnjährigen Praxis an mehr als 300 Fällen gesammelt hat, kommt er zu folgenden Schlüssen: Die lokale Applikation ist schmerzlindernd, juckreizmildernd, gefäßverengend und trophisch, die allgemeine Applikation in Form der elektrischen Wellen beruhigend, schlafbefördernd und den Blutdruck regulierend. Die hauptsächlichsten Indikationsgebiete für allgemeine und lokale d'Arsonvalisation sind Neuralgieen, Neuritiden, Neurasthenie, Herzneurosen, Angina pectoris, nässende und juckende Ekzeme, Acne vulgaris und Acne rosacea. Schädliche, bzw. gefährliche Nebenwirkungen kommen den Hochfrequenzströmen nicht zu. — Zu ähnlich günstigen Ergebnissen wie Kahane kommt Schittelhelm (Therap. Monatsh. 1911 Nr. 6), der namentlich bei rheumatischen, arthritischen und allerhand neuralgischen Affektionen von der Hochfrequenzbehandlung günstige Erfolge sah. Sie eignet sich auch für die Behandlung der Schlaflosigkeit.

Was die Thermopenetration oder Diathermie anlangt, so wird ihre günstige Einwirkung besonders auf akute und chronische Arthritiden, auch solche gonorrhoischen Ursprungs, aus der Jakschschen Klinik in Prag von Pribram bestätigt (Zeitschr. f. phys.



u. diät. Ther. 1911 H. 8). Sie ist bei entsprechender Vorsicht ein ungefährliches Verfahren, hat aber den erheblichen Nachteil der Kostspieligkeit und des großen Zeitverlustes, so daß die Diathermie gewiß als wertvolles therapeutisches Agens zu betrachten, aber für alle die Fälle zu reservieren ist, die andern einfacheren Behandlungsmethoden trotzen.

Röntgen- und Radiumtherapie. Nach Joseph und Siebert (Deutsche med. Wochenschr. 1912 Nr. 2) beansprucht heute die Röntgentherapie in der Dermatologie den hervorragendsten Platz. Sie muß aber technisch einwandfrei gehandhabt werden und daher in der Hand des wirklich erfahrenen Spezialisten verbleiben. Geradezu »Wundererfolge« haben J. und S. bei der Behandlung der Psoriasis, bei den chronischen nässenden Ekzemen und beim Lichen chronicus simplex gesehen. In zweiter Linie eignen sich für die Röntgenbehandlung die Sykosis, die Acne vulgaris, der Pruritus (wenn die Beseitigung des Juckreizes gewöhnlich auch nur temporär ist), die Epitheliome und die oberflächlichen Karzinome. Zur Behandlung bedient man sich am besten der Burgerschen »Therapieröhrchen«, deren Anwendung in der fraktionierten Dosierung nach Frank Schultz geschieht.

In der inneren Medizin findet die Röntgenbehandlung Anwendung vor allem beim Morbus Basedow und bei der Leukämie. Nach Rave (Zeitschr. f. Röntgenkunde 1911 H. 3) muß die Röntgentherapie bei der Basedowschen Krankheit, wenn keine direkt zur Operation drängenden Erscheinungen vorhanden sind, mit allen übrigen therapeutischen Methoden als gleichwertig angesehen werden. Auch Perelmann (Dissert. Zürich 1911) empfiehlt auf Grund von Erfahrungen aus der Züricher Universitäts-Poliklinik für physikalische Heilmethode, jeden Basedowfall zu bestrahlen. Das therapeutische Bestreben hat sich weniger auf die Beseitigung der Struma zu richten als auf die Unterdrückung der Produktion der giftig wirkenden Substanzen in derselben. Und dieser Indikation wird die Röntgentherapie gerecht. — In der Behandlung der Leukämie hat sich die Röntgenbestrahlung einen dauernden Platz gesichert. Nach Sternberg (Deutsche med. Wochenschr. 1911 Nr. 12) ist sie in den meisten Fällen von Erfolg begleitet. Sie leistet mehr als das Arsen, besonders wenn sie durch Badekuren (Gastein, Teplitz, Joachimsthal, Seebäder) und hydrotherapeutische Prozeduren (Teilwaschungen, Abreibungen, laue Duschen) unterstützt wird.

Über die therapeutischen Erfolge bei der Behandlung mit Radium liegt eine Anzahl Arbeiten vor, die lediglich die schon bekannten Tatsachen bestätigen. Fürstenberg (Med. Klin. 1911 No 21) hat zuerst gefunden, daß der Aufenthalt im Emanatorium in zahlreichen Fällen schlafbefördernd wirkt. Er war zunächst geneigt, die bei Gichtikern und Rheumatikern sich einstellende Besserung des Schlafes auf ein Nachlassen der Schmerzen in den affizierten Körperteilen zurückzuführen. Indessen zeigte sich, daß auch bei sonst gesunden Personen, die aber an großer Schlaflosigkeit litten, sich der Schlaf auffallend besserte. Von anderen Seiten ist inzwischen diese recht interessante Beobachtung Fürstenbergs bestätigt worden.

Bickel und Minami (Berl. klin. Wochenschr. 1911 Nr. 31) haben Untersuchungen am Mesothorium angestellt, das wesentlich billiger als Radium ist. Sie konnten zeigen, daß die durch die β- und γ-Strahlen des Mesothoriums bewirkten Gewebsveränderungen mit den durch die entsprechenden Radiumstrahlen hervorgerufenen konform gehen. Weiterhin hat Baumm (Berl. klin. Wochenschr. 1911 Nr. 35) an der Neißerschen Klinik in Breslau die therapeutische Verwendbarkeit des Mesothoriums geprüft. Wenn die Versuche vorläufig auch nur spärlich sind, so lassen sie doch keinen



Zweifel, daß die Mesothorium-Präparate an therapeutischer Brauchbarkeit den Radiumpräparaten kaum nachstehen. Sie sind mehrere Monate lang unverändert haltbar. In Fällen von Naevus flammeus und pigmentosus kommen erhebliche Besserungen, bzw. Heilungen zustande. Ebenso wurden Lupus und Kankroid günstig beeinflußt.

Die Neugliederung der schweizerischen Kriegssanitätsformationen.

Von
Stabsarzt Dr. **Georg Schmidt,** Berlin.

Das schweizerische Heer wird vom 1. April 1912 ab neu gegliedert. Es besteht aus Divisionen. Jede enthält an fechtenden Truppen: 3 Infanteriebrigaden (17 bis 19 Bataillone), 1 Guidenabteilung (2 Schwadronen), 1 Artilleriebrigade (14 Batterien), technische Truppen.[1])

Zum Divisionsparke gehören die Saumpark-Abteilungen, in denen ein Teil der bisherigen Gebirgs-Sanitäts-Abteilungen aufgeht, und die Sanitäts-Trainkompagnien der Park-Abteilungen. Im übrigen werden folgende Sanitätstruppen errichtet:

1. Auszug.

2 Divisionen besitzen je 1 Sanitäts-Abteilung zu 6 Sanitätskompagnien. Die übrigen 4 Divisionen weisen je 1 Sanitäts-Abteilung zu 4 Sanitätskompagnien und je 1 Gebirgs-Sanitäts-Abteilung zu 2 Gebirgs-Sanitätskompagnien auf. Die Sanitäts-Abteilungen und Gebirgs-Sanitäts-Abteilungen tragen die Nummer ihrer Division. Innerhalb jeder Division sind die Sanitätskompagnien einschl. Gebirgs-Sanitätskompagnien mit fortlaufenden römischen Ziffern versehen (I bis VI).

Zur Bildung dieser Formationen werden die bisherigen Divisions- und Korpslazarette verwendet.

2. Landwehr.

Es werden aufgestellt:

- 6 Ambulanzen,
- 4 Gebirgsambulanzen, davon 1 mit Säumern,
- 6 Feldlazarette, jedes bestehend aus
  - 2 Ambulanzen,
  - 2 Sanitäts-Kolonnen,
  - 2 Hilfs-Kolonnen des Roten Kreuzes,
- 10 Sanitätszüge.

In diesen Formationen gehen auf die bisherigen Sanitäts-Abteilungen und Gebirgs-Sanitäts-Abteilungen, Landwehrambulanzen (16), Sanitätskolonnen (5), Sanitätszüge (3) sowie überzählige Truppensanität.

Die Bildung dieser Landwehrsanitätstruppen ist der Abteilung für Sanität des schweizerischen Militärdepartements übertragen.

[1]) Wegen der Gliederung der fechtenden Truppen vgl. Militär-Wochenblatt, 1912, Nr. 20, S. 437.



Die verfügbare Sanitätsmannschaft findet zunächst für die Ambulanzen und Gebirgsambulanzen Verwendung. Bei den Sanitäts-Kolonnen und Sanitätszügen werden möglichst die Stellen der Kader besetzt; die Ergänzung fehlender Mannschaft durch Landsturm und freiwillige Hilfe wird vorbereitet.

Bei der Truppensanität, den Stäben der Sanitäts-Abteilungen und Feldlazarette, den Ambulanzen, Gebirgsambulanzen, Sanitätszügen ist als Abzeichen blauer Pompon vorgeschrieben.

Eine Darstellung der Stärken der neuen Sanitätsformationen, ihrer Zusammensetzung im einzelnen sowie ihrer Ausrüstung bleibt vorbehalten, da nähere Angaben noch fehlen.

Militärmedizin.

a. Besprechungen.

Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Medizinal-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums.

Heft 50. W. Haberling, **Sonnenbäder.** 1912.

Das Sonnenbad, dessen Vorgeschichte dürftig, dessen neuere Lebenszeit noch kurz ist, hat H. zum Gegenstande einer erschöpfenden Erörterung gemacht, die vielfach auf die in den Garnisonlazaretten und Genesungsheimen gemachten Erfahrungen Bezug nimmt und zahlreiche Hinweise auf sonstige einschlägige Veröffentlichungen enthält. Es sind zusammengestellt 1. die durch wissenschaftliche Beobachtungen festgestellten Veränderungen des menschlichen Körpers unter dem Einflusse der Sonnenbäder, 2. die durch sie bei verschiedenen Krankheiten erzeugten Heilerfolge, 3. die Schädigungen durch Sonnenbäder, 4. ihre Technik.

Das Sonnenlicht ist kein Allheilmittel. Auch können Sonnenbäder in unseren Breiten nicht ausgedehnt verwendet werden. Doch sind sie zur Zeit als eine mehr oder weniger brauchbare Unterstützung in einem im übrigen in gewohnter Weise durchgeführten Heilverfahren anzusehen. Durch Vergleiche mit anderen Heilversuchen muß der wahre Wert der Sonnenbäder noch genauer begründet werden.

Heft 51. Landgraf und Kraus, Über **Sauerstoffatmungsgeräte im Heeressanitätsdienste.** Berichte, erstattet am 11. November 1911 in der Sitzung des Wissenschaftlichen Senats bei der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen. 1912.

Es sollte geklärt werden, ob die Einstellung von Vorrichtungen zur Sauerstoffatmung angezeigt ist a) bei Friedenslazaretten usw. und bei Sanitätsformationen des Feldheeres, b) im Friedenspionierdienste sowie für den Festungskrieg, ob die physikalisch-physiologischen und die ärztlich-praktischen Grundlagen für die Einführung derartiger Vorrichtungen gegeben seien, zutreffendenfalls, welche Geräte sich für jene Sonderzwecke eigneten und wie es mit ihrer Bedienung und Aufbewahrung stände.

Generalarzt Landgraf verwertet in seinem Berichte die Äußerungen der Sanitätsdienststellen, denen die gleichen Fragen vorgelegt worden waren, beleuchtet die physiologischen und klinischen Verhältnisse, bezieht sich auf die in den letzten zehn Jahren



im Heere beobachteten Gasvergiftungen und verneint obige Frage a); dagegen sollen den Festungspionierkompagnien schon im Frieden zu Übungszwecken bei Minensprengungen Sauerstoffgeräte (die einfach zu bedienende Bratsche Vorrichtung) zur Verfügung gestellt werden; sie sind auch für den Festungskrieg sowie die Luftschifferabteilungen notwendig und können bei der Truppe aufbewahrt werden.

Geh. Rat Kraus behandelt besonders ausführlich die physiologisch-chemische Seite der Frage. Nach Würdigung der klinischen Gesichtspunkte und der in den Heeressanitätsberichten niedergelegten Erfahrungen empfiehlt er als Schutz gegen äußere giftige Gase (bei den Pionieren, militärischen Feuerwehren) eine Drägersche Rettungsvorrichtung mit luftdichtem Helmschlusse, beim Atmen unter wesentlich vermindertem Luftdrucke (bei der Luftschiffahrt, beim Fliegen, im Hochgebirge) einfache Sauerstoffbomben — mit Reduktionsventil, Sparbeutel, Maske —. Diese sind statt der teuren umständlichen selbsttätig arbeitenden Vorrichtungen auch für Lazarette, und zwar nur für die größeren, zu empfehlen, zur Behandlung von Vergiftungen mit Hämoglobingiften, akuter Anämien und akuter Kreislaufschwäche. Die Heeresverwaltung sollte prüfen, ob an Stelle der an sich zweckmäßigen Sauerstoffbomben für bestimmte Zwecke (Flugwesen, Kolonialdienst) Vorrichtungen treten könnten, die den Sauerstoff aus Chemikalien erst im Augenblicke des Bedarfes entwickeln.

Sauerstoffnarkosegeräte werden von beiden Berichterstattern nicht in den Vordergrund gestellt.

Heft 52. **Arbeiten aus den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen.** Zusammengestellt in der Medizinal-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums. V. Teil. 1912.

In Leipzig waren Störungen bei Arbeitern nach Genuß von Kaffee beobachtet worden, der in verzinnten Gefäßen aufbewahrt worden war; Röhrig hatte im Anschlusse daran den Übergang von Zinn in den Kaffee festgestellt. Das Kriegsministerium, Medizinal-Abteilung, veranlaßte eine Nachprüfung im Medizinischen Untersuchungsamte der Kaiser-Wilhelms-Akademie. Oberstabsapotheker Strunk erprobte die verschiedensten Versuchsbedingungen, fand aber niemals eine so hohe Löslichkeit wie in dem Leipziger Falle. Die Verwendung der im Feldlazarettgerät vorhandenen, aus verzinntem Eisenblech hergestellten Kochkessel, Kannen usw. ist also unbedenklich. Darin zubereitetes Kaffeegetränk wird allerdings bald ausgeteilt werden müssen, weil es sonst leicht an Schmackhaftigkeit verliert.

Die Ursache von Fleckenbildungen auf geschwärzten Aluminiumkochgeschirren fand Strunk in Stoffen, die durch das Schwärzen auf das Metall gelangen. Sie scheiden Salze aus, die unter dem Einflusse von Luft und Feuchtigkeit, wie sie z. B. Keller als Aufbewahrungsräume darbieten, das Aluminium in Tonerde überführen. Salzlösungen und Staub sollen von den Kochgeschirren ferngehalten werden. Einfetten sowie eine Abänderung des Schwärzungsverfahrens sind zu empfehlen.

Als Rum, der 30 Jahre in Festungsbeständen gelagert hatte, von Strunk nachgeprüft wurde, stellte sich heraus, daß er an allen Stellen beim Ankaufe verschnitten gewesen war. Außer chemischen, für die Beurteilung der Echtheit des Jamaikarums wertvollen Fingerzeigen ergab sich, daß der Alkoholgehalt kaum zurückgegangen war, daß die ältesten Bestände den besten Geruch und Geschmack hatten, sowie daß fremde Riechstoffe fehlten.

In der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle des IV. Armeekorps haben Oberstabsapotheker E. Amort und Stabsapotheker W. Rothe im Hinblick auf die



durch das neue deutsche Arzneibuch eingeführten Untersuchungsverfahren die Wertbestimmung in Fluidextrakten, insbesondere im Condurangofluidextrakte erforscht. In Verbindung mit den — für sich allein nicht ausreichenden — Feststellungen des spezifischen Gewichtes und des Trockenrückstandes stellen das Ausschütteln des Condurangofluidextraktes mit den in bestimmtem Verhältnisse angewandten Flüssigkeiten sowie das Bestimmen der Gerbsäurefällung und des Stickstoffes ein geeignetes Prüfungsverfahren dar.

Oberstabsapotheker Biernath fand in der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle des VII. Armeekorps beim Nachweise von Benzoesäure in den verschiedensten Nahrungsmitteln das Verfahren nach A. Jonescu (Wasserstoffsuperoxyd, Eisenchlorid) bewährt und ergründete die technischen und chemischen Einzelheiten. Das Verfahren ist sehr einfach, schnell und mit wenig Untersuchungstoff auszuführen.

Aus der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle des XV. Armeekorps gibt Oberstabsapotheker Crato praktische Winke für die Bestimmung des Bleies in Verzinnungen als Bleichlorid.

Aus dem Hauptsanitätsdepot Berlin berichtet Stabsapotheker Th. Budde über feldbrauchbare Packungen neuerer Arzneimittel zur örtlichen und zur Rückenmarksbetäubung sowie über Suprarenin und Suprareninlösungen des Handels (vgl. diese Zeitschrift 1910 Nr. 7 und 1911 Nr. 4).

Tabletten des Handels, die Novocain oder Tropacocain in Verbindung mit Suprarenin enthielten, waren nicht keimfrei (Hoffmann, W. Kutscher). Zudem hatte sich das Suprarenin sehr bald zersetzt. Nach den verschiedensten vergeblichen Versuchen blieb schließlich nur übrig, die Betäubungsmittel in trockener Mischung mit Suprarenin, nicht keimfrei gemacht, in haltbarer Packung (zugeschmolzene Glasröhre) mitzuführen, vor dem Gebrauche in Wasser zu lösen und 5 Minuten aufzukochen. Dazu ist der von Braun empfohlene Säurezusatz unnötig, falls Suprarenin bitartaricum verwendet wird.

Die Suprareninlösungen des Handels wurden nachgeprüft. Das Mittel der Höchster Farbwerke enthielt einen auf der Packung nicht angegebenen, erheblichen und gesundheitlich bedenklichen Zusatz von tertiärem Trichlorbutylalkohol, während das Epinine von Burroughs, Wellcome & Co., London, mit viel freier schwefliger Säure versetzt war.

Eine Vorschrift für Lösungen. die in größeren Massen aufbewahrt werden sollen, ist gegeben. In zugeschmolzener Glasröhre halten sich kleinere abgeteilte Mengen von Suprareninlösung auch ohne Zusatz keimwidriger Körper, wenn Salzsäure beigegeben ist, wofür ebenfalls eine genauere Anleitung mitgeteilt wird.

Ferner berichtet Th. Budde über Veränderungen der Jodtinktur beim Lagern, ihre Verhütung und die Aufbewahrung der Jodtinktur in den Sanitätsbehältnissen.

In der nach Vorschrift des Deutschen Arzneibuches bereiteten Jodtinktur ist der Jodgehalt nach 14 Tagen bereits um mehr als 0,6 v. H. — das zugelassene Maß — zurückgegangen. Es spielen sich nämlich Oxydationsvorgänge ab, in deren Folge Jodwasserstoffsäure, Essigsäureaethylester und Aldehyd entstehen. Nach neun Monaten ist nur noch 20 v. H. Jod vorhanden. Die Umsetzungen sind besonders stark in den ersten acht Tagen; dann ist bereits soviel Jodwasserstoffsäure vorhanden, daß sie Eiweiß fällt und Muskelfleisch bleicht.



Andere chemische Veränderungen gehen unter gewöhnlichen Verhältnissen in der Jodtinktur nicht vor sich.

Für die Bestimmung des Essigsäureaethylesters wurde ein neues Verfahren ermittelt.

Courtots Angaben bestätigten sich im allgemeinen; ein Zusatz von 3,5 g Jodkalium oder Jodnatrium auf 10 g Jod verzögert die Oxydationsvorgänge in der Jodtinktur. In dieser Fähigkeit werden die Jodalkalien von keinem anderen Zusatze übertroffen.

Nach einigen Monaten werden jedoch auch in der Jodkalium-Jodtinktur Oxydationsvorgänge ausgelöst, die sie für chirurgische Zwecke unbrauchbar machen.

Die Heeresverwaltung stellt zugeschmolzene Glasröhren her, die 10 g Jod und 3,5 g Jodkalium enthalten; im Felde sowie in den Friedenslazaretten wird Jodtinktur durch Auflösen des Inhaltes eines Röhrchens in 90 Teilen Weingeist bereitet. Tinkturen, die älter als sechs Monate sind, werden nicht mehr verwendet.

Zur Aufbewahrung der Jodtinktur in den Kriegssanitätsbehältnissen dienen Gläser mit Glasstopfen. Sie befinden sich in einem mit Asbest ausgelegten Blechkasten. Der Asbest ist getränkt mit 100 g Natrium subsulfurosum, 100 g Glyzerin, 200 g destilliertem Wasser. Das Glyzerin dieser Lösung zieht dauernd Feuchtigkeit aus der Luft und damit das sich verflüchtigende Jod an, das durch das Natriumthiosulfat in das neutrale unschädliche tetrathionsaure Natrium und in Jodnatrium übergeführt wird.

G. Sch.

Stier, E., Dr., Privatdozent, Stabsarzt, **Über psychiatrische Gutachten für militärgerichtliche Zwecke.** Archiv f. Militärrecht. 1911.

Die Arbeit bringt eine Reihe ausführlich begründeter Reformwünsche unter Verwertung der persönlichen Erfahrungen des Verfassers. Von einem Ausbau der Militärkriminalstatistik nach der Richtung der Frage der psychiatrischen Begutachtungen verspricht sich Stier mancherlei Nutzen und Vorteile. Indem er auf die schnelle Zunahme der Häufigkeit der Einforderung solcher Gutachten hinweist, hofft er, daß die Feststellung der großen Differenzen in den einzelnen Landesteilen und Truppenteilen dazu beitragen würde, daß häufiger Begutachtungen auch da stattfinden, wo bisher ihre Zahl gering ist. Damit würde das erstrebenswerte Ziel erreicht, psychopathische Persönlichkeiten im Interesse der Disziplin aus dem Heere zu entfernen. Diesem Ziele diene es auch, wenn die in Frage kommenden Persönlichkeiten mehr als bisher in den unteren Instanzen, namentlich bei den Standgerichten, begutachtet würden.

In bezug auf die Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit von Obergutachten gibt Stier Ausführungen, denen Ref. sich auf Grund eigner Erfahrungen unbedingt anschließen kann. Stier erklärt, daß von diesem Recht seitens der militärischen Gerichte mehr als im bürgerlichen Leben Gebrauch gemacht werde und mehr, als im Interesse der Sache erforderlich sei. Gutachten und Obergutachten kämen fast ausnahmslos zu dem gleichen wissenschaftlichen und gerichtsärztlichen Schlußergebnis. Eine Einschränkung der Obergutachten könne wohl in Erwägung gezogen werden. Voraussetzung sei natürlich ein Vertrauensverhältnis zwischen Gericht und Gutachter und eine gewisse Sicherheit in dem Verständnis und der Würdigung der psychiatrischen Gedankengänge seitens des Gerichts. Darin, daß in dieser Beziehung erfreuliche Fortschritte zu verzeichnen sind, hat Stier vollkommen Recht. Jeder von uns Militärpsychiatern kann dies mit Genugtuung aus eigner Erfahrung bestätigen. Diese Tatsache kann das Bedauern über die glücklicherweise seltener werdenden Ausnahmen



nicht mindern, daß psychiatrische Gutachten auf die Entscheidung des Gerichts ohne Wirkung sind. Stier führt ja auch solche weniger erfreulichen Fälle an. Besonders schwer wiegen diejenigen, in denen mehrere Gutachter einstimmig mit Bestimmtheit und mit gleichlautender Motivierung sich für die Anwendung des § 51 B. Str. G. B. aussprechen, während das Gericht zu einer Verurteilung gelangt. Solche Vorkommnisse betreffen nicht einmal ausnahmslos Trunkenheitsdelikte, wie Stier angibt! Der Verf. spricht sich weiter mit guten Gründen gegen kommissarische Gutachten in der 1. Instanz aus und wünscht Begutachtung durch einen einzelnen Sachverständigen. Er untersucht dann die möglichen Gründe, aus denen Obergutachten erfordert werden, und zeigt, daß eine erneute Begutachtung im Gesetz lediglich für solche Fälle vorgesehen ist, in denen das erste Gutachten für ungenügend befunden wird. Die Motive einer solchen Beurteilung sind naturgemäß nach Lage des Falles sehr verschiedenartig. Ref. darf es vielleicht einmal ruhig aussprechen, daß nicht selten das Mißtrauen gegen psychiatrische Sachverständige, das in weiten Kreisen verbreitet ist, und die damit in Zusammenhang stehende mangelnde Fähigkeit mancher Laien, wissenschaftlich begründete Gedankengänge mit entsprechenden praktischen Schlußfolgerungen auf sich einwirken zu lassen und ihnen Einfluß auf das eigne Denken zuzugestehen an der Einforderung mehrerer Gutachten hintereinander schuld sind. In sachlicher ruhiger Weise deutet Stier die Wege an, die das Gericht, wenn es den Schlußfolgerungen des Sachverständigen nicht beitritt, gehen kann, ohne Obergutachten eintreten zu lassen.

Verf. erörtert dann noch einige Fragen, für deren Klärung die von ihm angeregte Statistik von Vorteil wäre, so die der Vorstrafen. Es würde sich hier zeigen, daß in vielen Fällen ein früheres Eingreifen wohl möglich gewesen wäre und manchen Straftaten im Interesse des Mannes, des Vorgesetzten und der Armee hätte vorgebeugt werden können. Mit Recht tritt er auch dafür ein, daß eine Begutachtung so früh als möglich, am besten vor Erhebung der Anklage angeordnet wird. Weiterhin wünscht er eine Vermeidung der Beobachtung in einer Irrenanstalt im Interesse der Observanden und die generelle Überweisung derselben in ein Garnisonlazarett. Endlich plaidiert Stier für einen Ersatz ausführlicher schriftlicher Gutachten durch kurze gutachtliche Äußerungen und nachfolgendes ausführliches mündliches Gutachten, in der Tat ein sehr berechtigter Wunsch, dessen Erfüllung nach keiner Richtung einen Nachteil zur Folge haben würde.

Es wäre erfreulich, wenn aus Stiers wohldurchdachten und maßvollen Ausführungen der Leserkreis, für den sie bestimmt sind, recht viele Anregungen ziehen würde, die praktische Folgen hätten. Die Gediegenheit der Arbeit bürgt dafür, daß sie nicht erfolglos sein wird, wenn man auch die Erwartungen in dieser Beziehung, wie die Verhältnisse nun einmal liegen, nicht zu hoch spannen darf. Krause (Berlin).

Stier, E., Stabsarzt, Privatdozent, **Untersuchungen über Linkshändigkeit und die funktionellen Differenzen der Hirnhälften** nebst einem Anhang **„Über Linkshändigkeit in der deutschen Armee“.** Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1911. 345 u. 59 S.

Das Werk ist das Ergebnis jahrelanger Studien, von denen Einzelergebnisse schon früher veröffentlicht sind.

Nach einer Erörterung des Begriffs der Linkshändigkeit, die Stier als Disposition zu leichterer, besserer und schnellerer Ausführung der Bewegungen der linken Hand definiert und die in einem funktionellen Überwiegen des Zentrums der linken Hand in der rechten Großhirnhemisphäre begründet ist, behandelt der Verf. die von ihm aus-



gebildeten Methoden der Erkennung. Bemerkenswert ist, daß die größere Kraft des Händedrucks nicht immer auf der Seite der größeren Geschicklichkeit liegt. An einem reichen Material, 5000 Soldaten, hat Stier dann die Häufigkeit und das Vorkommen der Linkshändigkeit untersucht. Er fand 4,6% Linkshänder und stellte dabei die Tatsache fest, daß die Zahl mit der Dienstdauer abnimmt, daß also nach der Pubertät noch die Differenzierung der Geschicklichkeit der Hände sich erhöht. Bei den Festungsgefangenen war die Zahl der Linkshänder erheblich größer (14,1%). Das Resultat interessanter anthropologisch-biologischer Forschungen des Verf. ist, daß die Einhändigkeit eine ausschließlich menschliche Eigenschaft ist, daß deren Ursache in Vererbung liegt, und daß die Linkshändigkeit mit der fortschreitenden Kultur abnimmt. Hieran knüpfen sich eingehende theoretische Erörterungen.

Während dieser 1. Abschnitt sich mit der Linkshändigkeit als physiologischer Erscheinung befaßt, betrifft der zweite die Linkshändigkeit als Ausdruck eines funktionellen Überwiegens der ganzen rechten Hirnhälfte. Unter Anwendung bestimmter Prinzipien und Methoden untersuchte Stier zunächst die Frage der größeren Geschicklichkeit eines Beins, die im allgemeinen auf der Seite des geschickteren Arms liegt. Ebenso prüfte er den Facialis, der weniger bestimmte Resultate ergab. Die Sprachzentren sind ganz allgemein beim Rechtshänder links und beim Linkshänder rechts angelegt. Von großem wissenschaftlichem Interesse und Bedeutung sind des Verfassers Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Linkshändigkeit und Störungen der Sprache. Unter den Linkshändern sind auffallend viel Stotterer, bei Kindern ist — bis zu 50% der Fälle — noch häufiger als Stottern Stammeln, langsame Sprachentwicklung und Hörstummheit mit Linkshändigkeit vereinigt. An diese Feststellungen und an die über die Schrift der Linkshänder knüpften sich in Verbindung mit durch Beobachtungen aphasischer Sprachstörungen gewonnenen Ergebnissen Erörterungen hirnphysiologischer Natur, die in einem kurzen Referat nicht wiedergegeben werden können. Als praktisch wichtige Folgerung sei nur hervorgehoben, daß die Kombination von Linkshändigkeit mit verzögerter und schlechter Sprachentwicklung darin wohl ihren Grund hat, daß die notwendige und nützliche Lateralisierung der Hirnfunktionen bei diesen Kindern durch die Erziehung gestört wird, woraus die therapeutische Empfehlung hergeleitet wird, die Kinder zur Ausbildung der linken, nicht der rechten Hand zu erziehen. Die Schreibfähigkeit mit der linken Hand ist am größten bei Linkshändern. Stier schließt daraus, daß bei Linkshändern das rechte Gehirn von vornherein neben dem linken Gehirn wesentlich beim Schreiben beteiligt ist. Die Sensibilität zeigte nur bei einem Teil der Menschen halbseitige Differenzen.

Im 3. Abschnitt endlich beschäftigt sich der Verf. mit der Erkennung und Bedeutung der funktionellen Differenzen beider Hirnhälften. Er untersuchte bei den einzelnen Menschen nach dem Prinzipe, ob nur die »einhirnig« angelegten Zentren Unterschiede aufweisen oder auch solche, die eine Differenz im allgemeinen nicht erkennen lassen (wie die Sensibilität), ferner ob alle überwiegenden Zentren in der gleichen Hirnhälfte liegen. Er fand nun extrem differenzierte Menschen, die vorwiegend Männer und oft psychopathische Männer waren, und nur gering rechtshirnig veranlagte, die durch Erziehung für einen Teil eines ganzen Zentrums schon Linkshirner geworden sind. Sie haben meist spät und schlecht sprechen gelernt. Bei geringer einhirniger Veranlagung sei eine völlige Umgewöhnung im Kindesalter möglich.

Von besonderer Bedeutung in diesem Abschnitt ist Stiers Auseinandersetzung mit den Verfechtern der modernen »Doppelhandkultur«, denen er vor allem entgegenhält, daß die Entwickiung der Menschheit zur Einhirnigkeit nicht als Verkümmerung der



rechten Hirnhälfte, sondern als Fortschritt der Entwicklung der linken Hirnhälfte aufzufassen sei. Die Hoffnung, daß durch doppelhändige Ausbildung die geistige Leistungsfähigkeit gefördert werden könnte, stehe im Gegensatz zu der tatsächlich schlechten geistigen Befähigung ambidextrischer Kinder und sei falsch.

Dem Buche ist als Anhang, der auch im gleichen Verlage als Sonderwerk erschienen ist, die Besprechung einer mit Tabellen versehenen amtlichen statistischen Zusammenstellung über Linkshändigkeit in der deutschen Armee beigegeben, die Stiers Untersuchungsergebnisse in allen Punkten bestätigte. Besonders erwähnenswert ist die ungleiche landschaftliche Verteilung der Linkshändigkeit. Der Nordosten Deutschlands zeigt relativ die wenigsten, Süddeutschland, speziell Württemberg, die meisten Linkshänder. Die Einjährigen weisen bei weitem die geringste Zahl auf. Auch die exquisite Erblichkeit der Linkshändigkeit ist durch diese Statistik bewiesen. Aus den in dieser Beziehung unter Berücksichtigung der landschaftlichen Verteilung gewonnenen Resultaten folgert Stier, daß der Linkshänder um so weniger zum Soldaten geeignet ist, je mehr seine Familie und sein Heimatland mit Linkshändern durchsetzt sind.

Es war mir nur möglich aus dem reichen Inhalt des Buches einige wichtige Punkte herauszugreifen. Stier darf für sich das Verdienst beanspruchen, die Linkshändigkeit als Erster gründlich und erschöpfend monographisch bearbeitet zu haben, alle ihre Beziehungen zu andern Hirnfunktionen untersucht und neue erschlossen zu haben, so daß sein Werk einen wertvollen Beitrag zur anthropologischen, hirnphysiologischen und hirnpathologischen Forschung darstellt. Nicht minder ausgiebig sind die Resultate in praktischer Beziehung. Das Interesse des Sanitätsoffiziers an der Arbeit ergibt sich aus dem Referierten von selbst. Krause (Berlin).

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- u. Geniewesens (M. A. u. G.). Herausgegeben vom K. u. K. technischen Militärkomitee. XLIII. Jahrg. 1912. 2. Heft. S. 162.

Monné, nach Souvairan (Revue militaire suisse, 1911, Septb.), beschreibt und bildet ab die **Ausrüstung von Tragetieren,** auch **für den Sanitätsdienst im Schweizer Heer.** Die Tragelast mit Tragsattel wiegt im ganzen bei den Tragetieren für Pionierwerkzeug je 120 kg, für Sanitätsgerät (Oberlast: 4 Tragbaren von je 12 kg; linke Seitenlast: 1 Sanitätstasche von 9 kg, 6 Lagerdecken von 12 kg; rechte Seitenlast: 1 Sanitätstasche von 9 kg, 6 Zelteinheiten von 12 kg) 140 kg, für Munition 146 kg, für Lebensmittel 148 kg, für Heu 158 kg, für Hafer 136 kg, für Wasser (1 oberes Faß zu 10 l, je ein rechtes und linkes Faß zu 25 l) 131,5 kg, für Holz 158, für Decken 148 kg, für Küchengerät 144 kg, für Lagerbedürfnisse 147 kg, für die Feldschmiede 154 kg. Ferner sind Tragetiere für das Offiziergepäck vorgesehen. Die Offizierkoffer bestehen aus wasserdichter Leinwand und wiegen leer 5, gefüllt 20 bis 25 kg. Die Tragtierkolonne wird u. U. in einen Gefechts-, Bagage-, Lebensmitteltrain zerlegt. Zum ersten gehören u. a. die Tragtiere mit Kochkisten und die mit Sanitätsgerät von verringerter Ladung. G. Sch.

Humbert, Ch., **Où placer les médecins inspecteurs généraux?**
Les inspecteurs généraux et le marasme du corps de santé. — La France militaire. 1912, Nr. 8490.

Im letzten Jahre sind im französischen Heere inbesondere die höheren Stellen für Sanitätsoffiziere vermehrt worden. H. beklagte, daß die fünf Sanitätsoffiziere, die den Rang des Divisionskommandeurs haben, zumeist in Paris stehen.



Nunmehr hat der Minister einen dieser Generalsanitätsinspekteure, der die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums leitete, in dieser Stelle durch den Generalarzt (mit Oberstenrang) Troussaint ersetzt, zum Mitgliede des technischen, in eine beratende Sanitätsbehörde umgewandelten Ausschusses ernannt und angekündigt, daß die vier zur Zeit in Paris stehenden Generalsanitätsinspekteure als leitende Ärzte zu den hauptsächlichsten Kommandostellen (Paris, Algier, Nancy) treten sollen, sobald die bei diesen jetzt tätigen Chefärzte ihren Platz wechseln.

H. begrüßt diese Maßnahme, fordert aber noch zahlreiche andere für das Wohl des Sanitätsoffizierkorps, darunter auch Fortbildungskurse, wie sie in Deutschland und in der französischen Marine üblich seien. Bei manchen Armeekorps sind 35 v. H. der Sanitätsoffizierstellen unbesetzt. G. Sch.

Bestimmungen über die **Ausbildung von Helferinnen und Hilfsschwestern vom Roten Kreuz** (G. B.) vom 2. Juli 1908. — Ausgegeben von dem Zentralkomitee des Preußischen Landesvereins vom Roten Kreuz und dem Hauptvorstande des Vaterländischen Frauen-Vereins. — Neue Bearbeitung vom 27. Januar 1912. Berlin, Norddeutsche Buchdruckerei und Verlagsanstalt. 39 S.

Unterricht und praktische Schulung im Krankenhausdienste, Prüfung, Ausweis, Wiederholungskurse, Geldaufwendungen der Auszubildenden sowie Vergünstigungen usw. werden erörtert. In dem Neudrucke, der Verbesserungen in der Anordnung des Stoffes, des sprachlichen Ausdrucks usw. aufweist, sind die bereits durch Deckblätter bekanntgegebenen und sonstige inzwischen nötig gewordene Änderungen eingearbeitet worden. Die Ausbildung ist nach mancher Richtung vertieft worden. Die Helferinnen sollen zu Helferinnenabteilungen zusammentreten. Mißbräuchliche Benutzung der erteilten Ausweise zu privater Erwerbstätigkeit hat man durch strengere Bestimmungen zu verhüten gesucht.

Sanitätsoffiziere werden oft von Frauen, die sich in der freiwilligen Krankenpflege betätigen wollen, nach Ausbildung, Verpflichtung usw. gefragt. Hierauf gibt das kleine Heft die verbürgte Antwort. Die Anschaffung ist zu empfehlen. G. Sch.

Schuster, J., **Protomedikus Johann Anton Edler v. Wolter und seine Zeit.** München 1912, 24 S. 2 Abb.

v. Wolter stand 1743 bis 1782 an der Spitze des bayrischen Zivil- und Militärsanitätswesens, nachdem er vorher erster Feldarzt der französischen Armee gewesen war. Seine Hauptverdienste sind einmal die Reform des medizinischen Unterrichts an der Universität Ingolstadt, dann die Verfassung einer Pharmakopaea theoretico-practica, in die er hauptsächlich nur einfache, zweckmäßige Mittel aufnahm, vor allem aber die erstmalige Organisation des damaligen Militärsanitätswesens. Er führte eine gründliche Ausbildung des Sanitätspersonals durch, besserte dessen Stellung (der Name Feldscherer wurde in Bayern schon 1765 abgeschafft) und schuf in einer Reihe von Instruktionen die erste Friedens-Sanitätsordnung.

Haberling (Cöln).

Leuch, **Einiges über den Sanitätsdienst vor 50 Jahren.** Militärärztl. Beil. zum Correspondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1912 S. 6 bis 9.

Verf. vergleicht ein 1861 erschienenes »Lehrbuch für die Fratres und Krankenwärter der eidgenössischen Armee« mit den gegenwärtig geltenden Bestimmungen für



das Sanitätspersonal und stellt dabei fest, wie gewaltig auch hier der Fortschritt in der Entwicklung des Militärsanitätswesens zu merken ist. Die Fratres, die damals jeder Kompagnie zugeteilt waren, hatten den Dienst der jetzigen Kompagniekrankenwärter, die den Ambulanzen zugeteilten Sanitätssoldaten hießen Krankenwärter, über die ein Krankenwärter I. Kl. die Oberaufsicht hatte. Alle hatten die Verpflichtung, neben ihrem Krankenpflegedienst die Soldaten zu rasieren.. Wie groß der Unterschied zwischen dem einst und jetzt ist, ersieht man am besten aus den Kapiteln über die Erhaltung der Gesundheit und die Verhütung der Erkrankungen, sowie über die Wundversorgung, die natürlich heut die Anforderungen der Militärhygiene und der Asepsis ausführlich erörtern und damals auf wenigen Seiten abgetan waren. Haberling (Cöln).

di Cavallerleone, Ferrero, **Alessandro Riberi, Discorso commemorativo pronunciato per l'inaugurazione del monumente elevato in Stroppo il 1° Ottobre 1911.** Giorn. di med. milit. Fasc. X. 1911. S. 721 bis 734.

Gedächtnisrede des italienischen Generalarztes Ferrero di Cavallerleone gelegentlich der Enthüllung des Denkmals für den berühmten Chirurgen und Militärarzt Riberi (1794 bis 1861). Riberi hat 1851 das Giornale di medicina militare gegründet.

Haberling (Cöln).

Koren, A., **Vort Militære Sanitet 1814 bis 1844.** Norsk Tidsskrift for Militærmedicin. 1911. Bd. 15. 6. Heft. S. 1 bis 180.

Eine ausführliche Übersicht über die Entwicklung des norwegischen Militärsanitätswesens in der Zeit von 1814 bis 1844. Die schöne Arbeit ist mit den Porträts zahlreicher norwegischer Militärärzte geschmückt. Haberling (Cöln).

b. Verfügungen.

Änderung der Verordnung über die Organisation des Sanitätskorps.

Der zweite Absatz des § 33 erhielt folgende Fassung:

Beschwerden von Unterärzten und einjährig-freiwilligen Ärzten über militärärztliche Vorgesetzte werden durch den Kompagnie- usw. Chef zur Kenntnis des vorgesetzten Regiments- oder selbständigen Stabsarztes gebracht, der sie zur Entscheidung an den mit Disziplinarstrafgewalt versehenen zuständigen Sanitätsoffizier leitet. Richtet sich die Beschwerde gegen den Regiments- oder selbständigen Stabsarzt, so wird sie durch den Kompagnie- usw. Chef unmittelbar zur Entscheidung des vorherbezeichneten zuständigen Sanitätsoffiziers gebracht.

K. M. Verf. v. 14. 3. 1912 Nr. 1681/2. 12. M. A. — Armee-Verordn. Bl. 1912, Nr. 5.

Änderung der Servisvorschrift.

Infolge der Abänderung des § 65 der Reiseordnung erhält der § 10,11 der Servisvorschrift statt des bisherigen nachstehenden Wortlaut:

Versetzungen innerhalb des Standorts (Standortsverbands) begründen keinen Anspruch auf Mietentschädigung.

Sind jedoch in der Front diensttuende Offiziere vom Stabsoffizier abwärts sowie in der Front diensttuende Unteroffiziere infolge einer Versetzung im Standort (Standortsverband) genötigt, ihre Privatwohnung zu wechseln, so darf Mietentschädigung nach den Vorschriften für Versetzungen gewährt werden, wenn sowohl das für ihre alte Dienststellung in Betracht kommende Dienstgebäude (Kaserne), als auch die bisherige Wohnung



4 km oder weiter und die neue Wohnung weniger als 4 km von dem für das neue Dienstverhältnis maßgebenden Dienstgebäude (Kaserne) entfernt ist.

Dasselbe gilt für diese Offiziere und Unteroffiziere bei Verlegung von Truppenteilen innerhalb des Standorts (Standortsverbands).

Treten nicht in der Front stehende Offiziere oder Unteroffiziere infolge einer Versetzung in den Frontdienst und sind sie hierdurch genötigt, ihre Privatwohnung zu wechseln, so erhalten sie dieselbe Gebührnis, wenn ihre bisherige Wohnung 4 km oder weiter und die neue Wohnung weniger als 4 km von dem für das neue Dienstverhältnis maßgebenden Dienstgebäude (Kaserne) entfernt ist.

Ob die nicht im eigentlichen Frontdienst stehenden Offiziere und Unteroffiziere, die mit der Beaufsichtigung usw. außerhalb gelegener Standortsanstalten beauftragt sind, gegebenenfalls den in der Front diensttuenden gleichzustellen und in den vorbezeichneten Fällen im dienstlichen Interesse zum Wechsel ihrer Wohnung genötigt sind, entscheidet das Kriegsministerium im Einzelfall.

K. M. Verf. v. 15. 3. 12 Nr. 340/3. 12. B. 5. — Armee-Verordnungsbl. 1912, S. 54.

Arzneitabletten für den Friedens- und Feldgebrauch.

Für den Friedens- und Feldgebrauch sind folgende Arzneitabletten eingeführt worden:

Acidum diaethylbarbituricum	0,3 g	= Ersatz für Veronal,
Hexamethylentetraminum	0,5 g	= „ „ Urotropin,
Pyrazolonum dimethylaminophenyldimethylicum	0,2 g	= „ „ Pyramidon,
Tannalbin	0,5 g.	

Sie werden in den Sanitätsdepots hergestellt.

V. v. 9. 3. 12 Nr. 1534. 1. 12. M. A.

Morphiumlösungen für Einspritzung unter die Haut.

Für den Friedens- und Feldgebrauch sind zugeschmolzene Glasröhren mit Morphinum hydrochloricum (0,02 g in Lösung von 1 ccm, im Dampfe keimfrei gemacht) eingeführt worden. Vgl. Heft 45 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens, S. 100. V. v. 6. 3. 12. 644. 2. 12 MA.

Pflaster.

An Stelle der bisherigen Pflastermassen und Heftpflaster werden für den Friedensdienst und für das Feld in den Sanitätsdepots hergestellt:

a) Zinkkautschukpflaster — Collemplastrum Zinci oxydati —, 5 m lang, 2,5 cm breit, auf 1 Blechrolle in 1 Pappefalzschachtel,
b) Kautschukpflaster zum Zugverbande — Collemplastrum adhaesivum —, 5 m lang, 8 cm breit, auf 1 Blechrolle in 1 Pappefalzschachtel.

V. v. 6. 3. 12. 1750. 1. 12 MA.

Für die **stellbare Krücke** (F. S. O. Beil. 26 B 110) ist ein neues Muster **eingeführt worden**, das nach Angaben des Oberstabsarztes Prof. Dr. Thöle von der **Firma** C. Nicolai-Hanover angefertigt und nach Vorschlägen des Hauptsanitätsdepots Berlin von der Firma Thamm-Berlin verbessert worden ist.

V. v. 21. 2. 12. 2220. 1. 12 MA.

Als Anhang II ist in die Felddienst-Ordnung das **Abkommen über die Gesetze und Gebräuche des Landkrieges** vom 18. 10. 07 aufgenommen worden.

Literaturnachrichten.

a. Chirurgie.

Bibliothek der physikalisch-medizinischen Techniken, herausgegeben von Heinz Bauer.

Der Physik verdankt die Heilkunde in den letzten Jahrzehnten eine Fülle für die Diagnose und Therapie wichtiger Methoden und Hilfsmittel. Die Literatur dieses Grenzgebietes ist eine gewaltige. Bauers Absicht ist es, jenen Ärzten, Physikern und Technikern, die sich über das eine oder andere Thema rasch zu informieren wünschen, denen aber Zeit oder Gelegenheit fehlt die Spezialliteratur zusammenzusuchen oder einzusehen, kurze in sich abgeschlossene Einzeldarstellungen zu bieten. Eine Reihe von ersten Fachgelehrten sind seine Mitarbeiter.

Der I. Band ist von

Köhler, Alban, **Das Röntgenverfahren in der Chirurgie.** Berlin 1911. Hermann Meußer, 5,75 *M.*

Das vom Verlag gut ausgestattete und mit vorzüglich wiedergegebenen Röntgenogrammen reichlich versehene Büchlein gibt einen kurzen, aber erschöpfenden Überblick über die Leistungen des Röntgenverfahrens in der Chirurgie. Verf., früher selbst Chirurg und über eine reiche röntgenologische Erfahrung verfügend, hat seine Aufgabe vollauf gelöst.

Falls die weiter erscheinenden Bändchen in gleicher Weise ihr Thema behandeln wird die Bauersche »Bibliothek« sich sicherlich bald zahlreiche Freunde erwerben.

G.

Vulpius, Oskar und Stoffel, Adolf, **Orthopädische Operationslehre.** I. Hälfte. Stuttgart 1911. Ferd. Enke, 12 *M.*

Die operative Technik ist in den orthopädischen Lehrbüchern und selbst in den Spezialarbeiten bisher stiefmütterlich behandelt worden; besonders fehlten den natürlichen Verhältnissen entsprechende Abbildungen. Das vorliegende Werk schafft Abhilfe; es beschreibt in knapper Form auf Grund eigener und fremder Erfahrungen die für den Orthopäden in Betracht kommenden Operationen und veranschaulicht sie durch instruktive zum Teil farbige Abbildungen. Der I. Band behandelt die Operationen am Muskelsystem und einige Weichteiloperationen; besonders ausführlich sind die Muskel- und Sehnenüberpflanzungen beschrieben. G.

Silberstein, Adolf, **Lehrbuch der Unfallheilkunde.** Berlin 1911. August Hirschwald, 13 *M.*

Nach einer Erläuterung der gesetzlichen Grundlagen der Unfallversicherung werden erst Wundinfektion, ansteckende Krankheiten, Vergiftungen, Geschwülste, Diabetes, Gicht usw. in ihrer Abhängigkeit vom Trauma besprochen, dann eingehend die Verletzungen der einzelnen Körperteile behandelt. Jedem Abschnitt ist ein Literaturverzeichnis beigefügt. Wertvoll sind die den einzelnen Kapiteln angegliederten kasuistischen Mitteilungen, eigene Beobachtungen des Verf. aus dem ihm unterstellten Unfallkrankenhause Hasenheide. G.

Preiser, Georg, **Statische Gelenkerkrankungen.** Stuttgart 1911. Ferd. Enke, 10 *M.*

Eine Zusammenfassung und Ergänzung der vom Verf. im Laufe der letzten Jahre veröffentlichten Arbeiten über »Arthritis deformans statica«. P. sucht zu beweisen, daß

das Krankheitsbild der deformierenden Arthritis die Folge einer pathologischen Statik und diese wieder die Folge einer Gelenkflächeninkongruenz ist. Die für die statischen Arthritiden charakteristischen röntgenologischen Veränderungen werden für jedes Gelenk eingehend beschrieben. Die Möglichkeit des röntgenologischen Nachweises schon im Beginn dieser schleichenden Krankheit ist von größter Wichtigkeit, da das Leiden im ersten Stadium meistens verkannt und mit Rheumatismus, Gicht und anderen Gelenkleiden verwechselt wird. Den Sanitätsoffizier dürften besonders die Ausführungen über Pes planus und valgus und über den verderblichen Einfluß des Tragens unzweckmäßigen Schuhwerks interessieren. G.

Dessauer und Wiesner, **Leitfaden des Röntgenverfahrens.** IV. Aufl. Leipzig 1911. Otto Nemnich, 12 ℳ.

Die neue Auflage ist vollständig umgearbeitet und bis auf die letzte Zeit ergänzt. Die Vorzüge des Buches sind in dieser Zeitschrift (1909, S. 39) bei Besprechung der III. Aufl. eingehend gewürdigt. G.

Böhm, Max, **Leitfaden der Massage.** Stuttgart 1911. Ferd. Enke, 2,80 ℳ.

Die früher, noch von Hoffa aufgestellte Forderung »die Massage nur den Ärzten« hat sich nicht durchführen lassen. Es gibt unbestritten Massagen, die gar kein ärztliches Können, sondern neben unerläßlichen anatomischen Kenntnissen nur mechanisch-manuelles Geschick erheischen. So ist das Büchlein nicht nur für den Arzt bzw. Studierenden, sondern auch für den Laien bestimmt. Die Technik, durch gute Bilder illustriert, ist wesentlich die, wie sie an der Hoffaschen Klinik ausgeübt wurde. G.

Herhold, **Eine Vereinfachung der Herstellung des trockenen Jodkatguts.** Deutsche Medizinische Wochenschrift 1910 Nr. 28.

Der amerikanische Chirurg Moschkowitz stellt sich zur Zeit sein trockenes Jodkatgut dadurch her, daß er rohes Katgut in einer 5% Jodtinkturlösung fünf Tage liegen läßt und es dann nach der Herausnahme trocken aufbewahrt. Auch schlechteres, nicht sehr zugfestes Rohkatgut wurde durch dieses Verfahren weniger zerreißbar. Das auf diese Weise hergestellte trockene Jodkatgut hat H. nachgeprüft und in jeder Beziehung als steril und zugfest befunden. Er hält es daher wegen der Einfachheit der Herstellung für Kriegsverhältnisse für besonders geeignet.

Hültl, **Chirurgisches Nahtinstrument für Magen- und Darmnaht.** 21 S. Budapest. 1911. Viktor Fischer.

Der mit 13 Bildern versehene Sonderdruck zeigt die Hültlsche Nahtmaschine. Sie besteht aus zwei Längsbacken. In die eine werden vor der Operation U-förmige Drahtklammern eingesetzt. Magen oder Darm werden in die Backen eingeklemmt. Man dreht an einer Kurbel, worauf die Drahtklammern aus ihrer Backe mit den Spitzen voran durch die beiden Magen- oder Darmwände hindurch gegen die andere Backe gestoßen werden, wo sie umgebogen und geschlossen werden. So entsteht eine vierreihige Steppnaht. Man schneidet den Magen oder Darm zwischen den beiden Doppelnahtreihen durch und deckt die Drahtmatratzennaht mit Sero-Serosanähten. Hersteller: Peter Fischer & Co., Budapest. Preis nicht angegeben. G. Sch.



Müller, Georg, Berlin, **Zur Behandlung der Subluxation im Kniegelenk.** Zeitschrift für orthop. Chir. Bd. XXIV.

Für die gewöhnlich große Schwierigkeiten bietende Behandlung der Subluxation im Kniegelenk, wie sie besonders im Anschluß an tuberkulöse Erkrankungen beobachtet wird, gibt M. eine sinnreich konstruierte, brauchbare Schiene an. G.

Müller, Georg, Berlin, **Zur Behandlung der Spondylarthritis deformans.** Zeitschrift für orthop. Chir. Bd. XXIV.

Bei einem Falle von schwerer Spondylarthritis deformans mit unerträglichen Beschwerden und mit fast völliger Versteifung der Wirbelsäule, beider Schulter- und Hüftgelenke hat M. mit Fibrolysineinspritzungen auffallende Besserung erzielt. Es wurden 20 Einspritzungen à 2,3 mit dem Merkschen Präparat in die Glutäen im Laufe von vier Wochen gemacht, und daneben wurde abwechselnd einen Tag ein Lichtbad und einen Tag eine heiße Dusche auf den Rücken angewandt. Nach Beendigung der Injektionen wurde der ganze Körper noch 10 Tage lang kräftig massiert, sehr energische passive Bewegungen in den Hüft- und Schultergelenken wurden ausgeführt, außerdem wurde Patientin täglich je 15 Minuten in der Glissonschen Schwebe sehr vorsichtig so suspendiert, daß die Fußspitzen den Fußboden berührten. G.

Ruotte, **The operation for inguinal and for femoral hernies.** M. S. Dezember 1911. S. 676.

Leisten- und Schenkelbrüche ohne weitere Komplikationen schließen in der französischen Armee die Diensttauglichkeit nicht aus. Von den mit Brüchen Eingestellten wünschen viele die Operation. Daher kommt es, daß die Zahl der Bruchoperationen eine beträchtliche ist. Die Erfolge sind günstig. Heilung gewöhnlich 20 Tage nach der Operation. G.

Rendiconto statistico delle operazioni chirurgiche, eseguite negli etabilimenti sanitari militari nell anno 1910. — Giornale di medicina militare, 1911. 31. Ottobre. S. 735.

2152 Operationen (gegen 2410 im Jahre 1909) mit 19 Todesfällen. — Die Operationen sind nach der Körpergegend ausführlicher geschildert sowie in einer Übersicht zusammengestellt. Wegen Wurmfortsatzentzündung wurde 14 mal eingegriffen; 2 Kranke starben. Ferner wurden 359 einseitige, 15 doppelseitige Leistenbrüche, 6 Schenkelbrüche, 1 Bruch der weißen Linie operiert; kein Todesfall. G. Sch.

b. Zahnheilkunde.

Preiswerk, G., **Lehrbuch und Atlas der zahnärztlichen Technik.** Mit 29 vielfarbigen Tafeln und 371 schwarzen und farbigen Abbildungen. 2. Auflage. Preis geb. 14 *M*.

Der neue Band XXXIII der bekannten Lehmannschen Handatlanten ist im Umfange annähernd der 1. Auflage gleich geblieben, weist aber trotzdem bedeutende Erweiterungen und wesentliche Ergänzungen einzelner Abschnitte auf. Der Abschnitt »Orthopädie« wurde nicht wieder bearbeitet, da seitdem der Atlas der zahnärztlichen Orthopädie von Herbst im gleichen Verlage erschienen ist. Dagegen wurden in einem Anhang die Kieferbruchapparate, Resektionsprothesen und Gaumenobturatoren von Paul Preiswerk abgehandelt.



Der Abschnitt über das Zurichten der Wurzeln für den darauf zu setzenden Zahnersatz ist besonders eingehend durchgearbeitet: Verf. hat sich dabei von dem durchaus richtigen Gesichtspunkte leiten lassen, daß für den Erfolg eines gut gearbeiteten technischen Ersatzes die Vorbehandlung der organischen Stützpunkte von grundlegender Bedeutung ist. So ist denn die Behandlung der Wurzeln in den verschiedenen Stadien der Entzündung bzw. des Zerfalls nach den wohl heute ziemlich allgemein feststehenden Prinzipien in eingehender und übersichtlicher Weise erörtert. Die Entfernung übelriechender, schmieriger, fauliger Massen aus den Wurzelkanälen kann man, auch ohne Gefahr zu laufen, die Infektion über das Wurzelloch hinaus zu befördern, auf einfachere Methoden erzielen, als der Verf. sie mit einem von ihm konstruierten Apparat angibt. Auch die Behandlung fistulöser Zähne bzw. Zahnwurzeln wird seitens der Partschschen Schule nach einer anderen Methode geübt, als Verf. sie anführt. Selbst das unangenehme Ereignis der Wurzelperforation auf artifiziellem Wege ist nicht unerwähnt gelassen; doch möchte ich dabei die Verwendung von Mastixlösung, gummiertem Papier und Heftpflaster missen; es läßt sich in den meisten Fällen mit Amalgam auskommen.

Bei den verschiedenen technischen Methoden des Ersatzes sind neu erwähnt unter den verschiedenen Stiftzahnsystemen der »Schieberzahn«: er ist ein mit einer Rinne versehener Flachzahn, der mit seiner Rinne auf ein genau dazu passendes Röhrchen der Schutzplatte geschoben wird; ferner die sog. Lewin-Krone, die Verwendung eines diatorischen Zahnes zum Kronenersatz. Unter den Kronenarbeiten ist neu die Goldkrone mit verbreiterter Kaufläche, einem Auswuchs, der an eine Goldkrone auf einer oder beiden Seiten angegossen wird und wie die Abbildungen zeigen, frei über dem Alveolarfortsatz schwebt. Ich halte dies nicht für praktisch, da die Hebelwirkung auf die Krone selbst beim Kauakt eine ungünstige Wirkung auf ihre Befestigung haben muß. — Die von Hans Albrecht angegebene Methode der Herstellung einer nahtlosen Krone unter Benutzung von Knetgummi ist heute durch einfachere Methoden überholt: Ich hätte gewünscht, daß an dieser Stelle etwas näher auf den überaus zweckmäßigen und einfachen Sharpschen Apparat eingegangen wäre, der noch viel zu wenig bekannt und angewendet ist. Wenn man sich mittelst seiner Ziehpresse die verschiedenen Kupferringe entsprechend den Nummern der Stempel herstellt und vorrätig hält, so kann man gleich diese Kupferringe dem Patienten im Munde auf den Wurzelstumpf passen und erübrigt sich dadurch jedes weitere Maßnehmen vorher; die entsprechende Nummer des Stempels für die Goldhülse garantiert dann ein absolut richtiges Passen der Krone. Die verschiedenen Kronensysteme sind eingehend erläutert, so daß bei der Klarheit der Darstellung und der Reichhaltigkeit der Abbildungen technische Versuche nach der einen oder anderen Richtung hin stets erfolgreich sein werden. Auf dem Gebiete der Artikulatoren haben besonders der nach Bonwill und der nach physiologischen Prinzipien aufgebaute Gysische Berücksichtigung gefunden.

Bei den Kapiteln über die Anfertigung ganzer Ersatzstücke sind die sog. plattenlosen Ersatzstücke sowohl aus Kautschuk wie aus Gold neu berücksichtigt; ihre Herstellung und Anwendung selbst ist allerdings nicht neu, sondern wohl den meisten Zahnärzten längst bekannt. Desgleichen ist die Herstellung in Gold gegossener Plattenprothesen Gemeingut der zahnärztlichen Techniker geworden, seitdem überhaupt das Gußverfahren zur Einführung gelangte.

Bei den Abschnitten über Reparaturen an Goldprothesen und Goldbrücken hätte ich gern die sehr praktischen und einfachen Reparaturinstrumente nach Dr. Bryant erwähnt gefunden; dieselben haben sich mir mehrfach bewährt.

Die Kieferbruchapparate, Resektionsprothesen und Gaumenobturatoren sind ent-



sprechend dem zu Gebote stehenden Umfang des Buches knapp, aber in übersichtlicher Ordnung vom Bruder des Verf. abgehandelt.

So wird auch die 2. Auflage des in allen zahnärztlichen Kreisen bekannten und gern gesehenen Buches aufs wärmste begrüßt werden, umsomehr als Ausstattung und Reichhaltigkeit der Tafeln wieder einmal den guten Ruf der Lehmann'schen Handatlanten in jeder Weise rechtfertigen. Jaehn.

Jonas, Breslau, **Die zahnärztliche Behandlung der Kieferbrüche.** Archiv f. Orthopädie usw. Bd. IX, H. 2/3

bringt eine Reihe von Kieferbruchfällen, die er als Zahnarzt am Allerheiligenhospital zu Breslau zu behandeln Gelegenheit hatte. Die behandelten Fälle sind ein Beweis dafür, daß heute der Chirurg nicht mehr der zahnärtlichen Hilfstechnik entraten kann und daß daher die Forderung, in größeren Krankenanstalten und Lazaretten einen Zahnarzt zur Verfügung zu haben, eine durchaus zeitgemäße und berechtigte ist. Jaehn.

Jessen, Prof. Dr., Straßburg, Die **Bekämpfung einer Volkskrankheit.** (Dtsche. zahnärztl. Zeitung X. Jahrgang 1911, Nr. 3.

Verf. sieht in der Bekämpfung der Zahnkaries in Schulzahnkliniken die Hauptprophylaxe gegen die Tuberkulose. Jaehn.

Blessing, Dr. Georg, Tübingen. **Zur Bakteriologie und antibakteriellen Therapie der Pyorrhoea alveolaris.** (Heft 6 der Pfaffschen Vorträge.) 1,80 *M.*

B. gibt das Resultat der Untersuchungen mit der von Lingner eingeführten Pyozyanase wieder: ein heilender Einfluß derselben ist, was schon mehrfach festgestellt wurde, nicht erwiesen. Das Mittel hat überhaupt keine praktische Bedeutung. Zur Behandlung der Pyorrhoea werden als zweckmäßig empfohlen H_2O_2, Paramonochlorphenolkampfer, Chinosol und Protargol. Jaehn.

Schroeder, Hermann, Handbuch der **zahnärztlich-chirurgischen Verbände und Prothesen.** Band I. Frakturen und Luxationen der Kiefer. Mit 121 Abbildungen. Preis geb. 15 *M.* Berlin, Hermann Meußer. 1911.

»Den deutschen Krankenhauszahnärzten gewidmet.« — Damit ist dem groß angelegten Werke die Tendenz gekennzeichnet: es dient dem Studium auf dem Gebiete der zahnärztlichen Wissenschaft, das bisher selbst den Fachleuten etwas abseits gelegen hat, ganz einfach schon aus dem Grunde, weil in den derzeitigen Universitätspolikliniken das Material für dieses Studium verhältnismäßig recht dünn gesät ist. Erst dem Krankenhauszahnarzt kommen auf der chirurgischen Abteilung öfters die Fälle zu Gesicht, bei denen der Chirurg der zahnärztlichen Hilfe und Kunst nicht entraten kann. Und so gewinnt auch das Werk für die Leiter der militärärztlichen Zahnstationen eine nicht genug zu schätzende Bedeutung. Bei der klaren Einteilung des Stoffes und der lichtvollen Darstellung aller der modernen Zahnheilkunde auf dem Gebiete der chirurgischen Prothetik zur Verfügung stehenden Methoden wird es dem zur Mithilfe bei diesen Verletzungen herangezogenen Zahnarzt ein leichtes sein, sich zu orientieren und zu beurteilen, welche Art technischer Hilfe im speziellen Falle die zweckmäßigste und gebotene erscheint. Wie der Autor selbst mehrmals hervorhebt, gibt es auf diesem Gebiet am allerwenigsten Schablone, und der Erfindungsgabe und dem technischen und ästhetischen Verständnis des ausführenden Zahnarztes ist ein weiter Spielraum gelassen.



Den Militärzahnarzt interessieren am meisten naturgemäß die Erörterungen über die Schußverletzungen bzw. Schußfrakturen der Kiefer und ihre Behandlung mit zahnärztlichen Maßnahmen im Felde. Da Lochschüsse und einfache Durchbohrungen der Kieferknochen selbst bei Schüssen aus größerer Entfernung selten beobachtet, vielmehr in den weitaus meisten Fällen die Verletzungen mit bedeutender Splitterung oder Frakturen des Knochens verbunden sind, so ist zahnärztliche Hilfe um so weniger zu entbehren, als gerade Schußverletzungen der Kiefer unter allen Gesichtsknochen die größte Prozentzahl aufweisen. Als Material zur Bereitung von Schienen u. dgl. bei der Behandlung dieser Verletzungen empfiehlt Sch. das von Port für diese Zwecke benutzte chemisch reine Zinn, das verhältnismäßig einfach und leicht zu bearbeiten ist und zu dessen Verarbeitung die nötigen Utensilien der Feldzahnarzt in den Packtaschen eines Reitpferdes mitführen kann. In letzterem kann ich dem Autor nicht ganz beistimmen; denn wenn auch der Feldzahnarzt bei der Division oder beim Armeekorps schnell von einem Lazarett zum anderen gelangen soll, so hat er doch in seinen Packtaschen noch genug andere Sachen mitzuführen, als gerade bloß die Utensilien für Anfertigung der Zinnschienen; anderseits steht ihm der zahnärztliche Instrumentenkasten, der ihn für alle Fälle ausrüstet, nach Etablierung der Lazarette doch so zur Verfügung, daß er ihn zu diesem Zeitpunkt, wo seine Tätigkeit beginnt, stets zur Stelle haben kann und muß. Die Berichte aus dem russisch-japanischen Kriege von Hashimato über die prothetische Nachbehandlung der Unterkieferschußverletzungen zeigen außerdem, daß man mit der interdentalen Schiene Ports nicht auskommt. Ganz abgesehen davon, daß man mit dieser die Unannehmlichkeiten des dauernden Mundschlusses mit in Kauf nehmen muß, so sind bei starken Splitterungen des Unterkieferknochens oft ganze Teile desselben nicht zu erhalten, so daß kompliziertere Methoden zur Wiederherstellung der Kontinuität in Frage kommen. — All diese Fragen und Punkte sind in dem Werke mit eingehendster Genauigkeit behandelt und werden dem Feldzahnarzt in jedem einschlägigen Falle die Hinweise geben, nach welcher Richtung er den Heilplan anlegen soll. Jedem Militärzahnarzt, dem chirurgische Fälle ja wohl am ehesten zur Mitbehandlung überwiesen werden, kann das Werk Schroeders nicht dringend genug zum Studium empfohlen werden, eben schon aus dem oben erwähnten Grunde, weil die zahnärztliche Ausbildung auf der Universität hierin eine mehr oder minder fühlbare Lücke gelassen hat. Dem zweiten bis vierten Teil über partiellen und totalen Kieferersatz, über die Defekte des harten und weichen Gaumens und über die Gesichtsprothesen, welche noch in Vorbereitung sind, kann nur mit der größten Spannung entgegengesehen werden.

Jaehn.

c. Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Scheuer, O., Taschenbuch für die **Behandlung der Hautkrankheiten für praktische Ärzte.** Berlin, 1911, Urban & Schwarzenberg. Preis 4.50 *M.*

Das Buch zerfällt in zwei Hauptabschnitte. Der erste, allgemeine Teil erklärt nach Möglichkeit die Wirkung der einzelnen Gruppen von Heilmitteln, der zweite, ausführlichere gibt Anleitungen, wie sie angewendet werden sollen, bringt also nicht das, was man schlechthin Rezeptsammlung nennt. Die Anzahl der mitgeteilten Arzneimittel ist nicht gerade klein, aber in der Behandlung der Hautkrankheiten, die ja vielfach noch im tiefen Dunkel liegen, kommt man eben mit Wenigem nicht aus. Die Abfassung des Büchleins ist frisch. Es wird sich zum Nachschlagen gut bewähren.

Geißler (Neuruppin).



Finger, Jadassohn, Ehrmann, Groß, **Handbuch der Geschlechtskrankheiten.** Liefg. VII. Wien 1911, A. Hölder. Preis 5 *M.*

Die Gonorrhoe des Mundes und Rektums wird in den bekannten Lehrbüchern der Geschlechtskrankheiten meist nur eben erwähnt, selten besprochen. Die vorliegende Lieferung bringt ausführlichere Mitteilungen über diese beiden Lokalisationen der Gonorrhoe, dann ebenso über die metastatisch-gonorrhoischen Erkrankungen der Sehnenscheiden, Pleura, Meningen, Nerven, Muskeln, Knochen und über die Erkrankungen des Endokards und Perikards. Daß die selteneren Erkrankungsformen der Gonorrhoe eine so sorgfältige Behandlung in dem großen Werk fanden, muß besonders anerkennend erwähnt werden. Geißler (Neuruppin).

Jessner, S., **Juckende Hautleiden.** (Dermatolog. Vorträge f. Praktiker Nr. 3 u. 4.) 4. Aufl. Würzburg 1911, C. Kabitzsch. Preis 2 *M.*

Verfasser bespricht die das Hautjucken möglicherweise bedingenden Ursachen, die sowohl innere wie äußere sein können, und zeigt, daß sich bisweilen eine bestimmte Ursache nicht finden läßt. Weiterhin schildert er die therapeutischen Maßnahmen gerade für diese Zustände sehr ausführlich. Den zweiten Teil seines Büchleins nehmen diejenigen Hautleiden ein, bei denen das Jucken eine sekundäre Erscheinung ist. Auch hier wird eingehend die Therapie berücksichtigt. Geißler (Neuruppin).

Lenzmann, R., Die Anwendung des **Salvarsan** (Dioxydiamidoarsenobenzol) **in der ärztlichen Praxis.** Jena, 1911, G. Fischer. Preis 4 *M.*

Bei der Fülle von Literatur, die Ehrlichs neues Mittel hervorgerufen hat, ist eine schnelle Orientierung über Anwendung, Gefahren usw. schwierig. Eine erschöpfende und doch kurze Darstellung des Wichtigsten ist deshalb freudig zu begrüßen. Vor Lenzmann haben schon Bresler und Jessner Abhandlungen gebracht, die vielleicht etwas zu kurz gehalten sind. Besonderen Wert hat der Verf. auf die Indikationen und Kontraindikationen der Salvarsantherapie, auf ihre Nebenwirkungen und Technik gelegt, wobei die verschiedenen üblichen Methoden hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit besonders für den Nichtspezialisten besprochen werden. Die Anwendung des Salvarsans bei einigen anderen Krankheiten wird kurz erwähnt. Geißler (Neuruppin).

Gennerich, 3. Bericht über **Salvarsanbehandlung** aus dem Kaiserl. Marinelazarett Kiel-Wik. Berlin 1911. A. Hirschwald. Preis 2,40 *M.*

Der Bericht erörtert, welche Störungen man bis vor einiger Zeit bei der Injektion von Salvarsan beobachtete, worauf sie zurückgeführt werden mußten, und wie sie zu verhüten sind. Der Verlauf der Intoxikationsvorgänge wird ausführlich beschrieben und durch zwei Fälle erläutert. Das dem Bericht zugrunde gelegte Beobachtungsmaterial umfaßt 278 Fälle. Sie sind kurz skizziert und lassen die verschiedenen Syphilisformen und den Verlauf der Salvarsanbehandlung hinreichend erkennen. Auf die mit Hg kombinierte Behandlung geht Verf. kurz ein. Salvarsan ermöglicht, jeden latenten syphilitischen Prozeß durch eine positive Schwankung der Serumreaktion zur Kenntnis zu bringen. Dadurch bekommt das Mittel eine Bedeutung, die fast ebenso wichtig ist, wie seine therapeutische Wirkung. Geißler (Neuruppin).

Mitteilungen.

Anwesenheit Seiner Majestät in der Kaiser Wilhelms-Akademie.

Am 15. März 1912 nahm Seine Majestät der Kaiser im großen Hörsaal der Kaiser Wilhelms-Akademie einen Vortrag Seiner Exzellenz des Herrn Generalstabsarztes der Armee über Verbreitung und neuere Forschungsergebnisse bei einer Reihe von Infektionskrankheiten entgegen.

Hiernach besichtigte Seine Majestät Allerhöchst Sein, von Stabsarzt Szubinski gemaltes Bild, sowie die Bildnisse Seiner Exzellenz des Generalstabsarztes der Armee Dr. v. Schjerning, des Obergeneralarztes Dr. Kern und des verstorbenen Generalarztes à la suite, Geheimrats Dr. Wilms, die jüngst in der Akademie ihren Platz gefunden haben. Seine Majestät verweilte alsdann einige Zeit in den Festräumen der Akademie, dem Zimmer des Wissenschaftlichen Senats sowie der Aula und geruhte, zum Schluß in der Akademie einen Imbiß einzunehmen.

Generalarzt Dr. Schuster †.

Am 11. Februar 1912 starb Adolf Schuster. Mit ihm ist wieder einer aus dem Kreise jener geschieden, welche sich Schüler und Freunde des großen Pettenkofer nennen durften. — Schuster, geboren 1845 als Sohn eines Arztes zu Donzdorf in Württemberg, hatte in den Jahren 1868 und 1869 mit der ersten Note das Fakultäts-Examen und den Staatskonkurs an der Universität München abgelegt; vorher war er aber bereits im Feldzug von 1866 als Assistenzarzt auf Kriegsdauer beim Aufnahmefeldspital Nr. 8 tätig. Nachdem er im Jahre 1869 noch in München promoviert hatte, besuchte er zur weiteren Ausbildung die Universitäten Berlin und Wien um sich neuerlich im Jahre 1870 als Landwehrarzt beim Hauptfeldspital Nr. 4 in den Dienst des Vaterlandes zu stellen. Nach dem Kriege begann dann seine Tätigkeit am physiologischen Institut zu München unter Pettenkofer. 1874 zum Assistenzarzt 1. Klasse im 1. Infanterie-Regiment zu München ernannt, wurde er 1876 Mitglied der bekannten, vom K. B. Kriegsministerium gebildeten Kommission über die Ernährungsfragen des Soldaten. 1881 zum Stabsarzt befördert, besuchte er 1887 den internationalen Hygiene-Kongreß in Wien, 1891 jenen in London; in letzterem Jahre erfolgte auch seine Ernennung zum Oberstabs- und Regimentsarzt im 1. Feldartillerie-Regiment, worauf er dann 1893 zunächst Lehrer für Militärgesundheitspflege an der Kriegsakademie wurde, um 1894 als Nachfolger Buchners zum Dozenten für Hygiene am damaligen Operationskurs, der jetzigen Militärärztlichen Akademie, berufen zu werden. Im Jahre 1900 erfolgte seine Charakterisierung zum Generaloberarzt, und 1904 zog er sich nach reicher Tätigkeit als Lehrer und in wissenschaftlichen Abhandlungen in den Ruhestand zurück, in Anerkennung seiner Verdienste als Generalarzt charakterisiert.

Seine wissenschaftlichen Abhandlungen begann er mit der Schrift: »Untersuchung der Kost in zwei Gefängnissen«, in Karl Voits Buch: »Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten«, München 1877; es folgten die Abhandlungen »Beerdigungswesen«, sowie »Kasernen« in der dritten Auflage des Handbuches der Hygiene von Pettenkofer und Ziemssen 1882, dann die Schrift »Die Malaria von Rom und die alte Drainage der römischen Hügel«, mit einem Vorwort von Pettenkofer, 1882, weiter seine Studien über »Das Verhalten der trocknen Kleidungsstoffe gegenüber dem Wärmedurchgang«, Archiv für Hygiene Bd. 8. 1888; »Quarantänen in der Geschichte und Epidemiologie der Cholera«, veröffentlicht in Pettenkofers Hygienischen Tagesfragen, Bd. 7, 1889; »Über die Ab-



schwemmung der menschlichen Fäkalien in München«, Verlag Knorr & Hirth 1891; »Die Abnahme des Typhus in den Münchener Kasernen«, im Jubiläumsband zum 50jährigen Doktorjubiläum Pettenkofers des Archives für Hygiene 1893. Zur Aufklärung der Bevölkerung dienten Artikel: »Zur Schwemmkanalisation in München«, in den Münchener Neuesten Nachrichten der Jahre 1890 und 1891. — Zahlreich waren seine Gutachten, welche er für die Stadt München, sowie insbesondere als Dozent für Hygiene für militärische Zwecke erstellte. Jeder, der den Fleiß, die Sorgfalt und Exaktheit kennt, welche Schuster in diesen Gutachten entwickelte, bedauert, daß er wenigstens nicht die größeren derselben der Öffentlichkeit zugängig machte; es seien genannt: »Chemische Untersuchungen der bei den Vorarbeiten zur Kanalisation in verschiedenen Stadtteilen Münchens entnommenen Bodenproben«; »Untersuchungen über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Isar zwischen München und Plattling«, ein 400 Seiten starker Bericht an den Stadtmagistrat München; seine Untersuchungen über den »Zinngehalt von Konserven«, seine »Studien über biologische Kläranlagen«.

Aber nicht nur wissenschaftlich, auch persönlich war Schuster allgemein geschätzt; sein freundlicher, stets entgegenkommender Charakter, seine launige Heiterkeit wird seinen Freunden und Schülern, und dazu gehört ja der größte Teil der bayrischen Sanitäts-Offiziere, unvergessen bleiben. Und auch die Bevölkerung Münchens wird seiner gedenken nicht nur im Dank für seine rührige Mitarbeit zur Sanierung der Stadt, sondern auch nicht zum wenigsten wegen seiner allbekannten, stets hilfsbereiten Mildtätigkeit. — So hat er die Lorbeeren, die ihm von zahlreichen, wissenschaftlichen Vereinen aufs Grab gelegt wurden, wohl verdient! Gg. Mayer (München).

Compte-Rendu des séances du **IIIe Congrès international de Presse médicale** tenu à Budapest (27 et 28 août 1909). Budapest 1910.

In den Sitzungen der Association internationale de la presse médicale, die zur Zeit des Budapester Kongresses 1909 stattfanden, sind folgende Fragen von allgemeinem Interesse erörtert worden:

1. Die Kontrolle von Annoncen und zum Zweck der Reklame geschriebener Aufsätze.

Eine Einigkeit darüber konnte nicht erzielt werden, da, vornehmlich von deutscher Seite, verlangt wurde, daß der Begriff »zum Zweck der Reklame geschriebener Aufsatz« erst einmal genau definiert werden müßte. Dies wird einer internationalen Kommission übertragen, die durch Vermittelung des permanenten Komitees gebildet werden soll. Die Liste der Autoren jedes einzelnen Landes, welche sich berufsmäßig mit der Abfassung von Reklameaufsätzen beschäftigen, soll dem Bureau mitgeteilt werden. Im übrigen wird beschlossen: 1. Zum Zweck der Reklame geschriebene Aufsätze dürfen von den Zeitschriften, welche der Association internationale angehören, nicht aufgenommen werden. 2. Die Reproduktion von Aufsätzen, welche in den genannten Zeitschriften erschienen sind, zum Zweck der Reklame ist verboten.

2. Zusammenfassungen von Originalaufsätzen.

Es wird beschlossen: Alle der Association internationale angehörenden Zeitschriften verpflichten sich, vom 1. Januar 1911 ihren Originalaufsätzen eine französische, englische oder deutsche Zusammenfassung folgen zu lassen, falls sie nicht in einer dieser Sprachen erscheinen. Die Zusammenfassung wird von dem Autor selbst verlangt; falls er dazu nicht imstande ist, wird sie von der Redaktion besorgt.

Einige weitere allgemein interessierende Fragen, vor allem die der Vereinheitlichung der medizinischen Terminologie, werden einer Kommission überwiesen. Wiens.



Die Adelheid Bleichröder-Stiftung.

A. Stiftungsurkunde.

Die Erben der am 5. März 1910 verstorbenen Frau Adelheid Bleichröder haben beschlossen, aus deren Nachlaß die Summe von ℳ 100 000 der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu übergeben für eine Stiftung unter dem Namen:

»Adelheid Bleichröder-Stiftung«

mit nachgenanntem Zwecke.

Die Erträgnisse des Kapitals und dieses selbst sollen Verwendung finden zur Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten aus dem gesamten Gebiete der Medizin, einschließlich von Arbeiten aus den naturwissenschaftlichen Hilfsfächern, soweit sie in einer nicht zu fernen Beziehung zur Medizin stehen.

Gedacht ist an die Beschaffung kostspieliger Werke. Ermöglichung von Reisen usw. Beschaffung von Versuchstieren, Materialien, Instrumenten.

Die durchschnittlichen jährlichen Zuwendungen sollen eine derartige Höhe haben, daß das Kapital frühestens in 20, spätestens in 40 Jahren (1. April 1951) aufgezehrt ist.

Über die Größe und Zahl der Einzelbewilligungen hat die Gesellschaft frei zu bestimmen, unter Zugrundelegung der durch Berechnung auf 20 Jahre zu bestimmenden, jährlich disponiblen Summe. Die obere Grenze für die Bewilligung ist dann gegeben durch diese Summe zuzüglich etwaiger aus den Vorjahren vorhandener Restgelder.

Sind nämlich in einem Jahre nicht genug oder keine zweifellos geeigneten Bewerber vorhanden, so soll das Geld teilweise oder ganz für die folgenden Jahre aufgespart werden.

Die ganze jährlich disponible Summe kann einem einzelnen Bewerber (auch wiederholt) zufallen.

Als Bewerber kommen in Betracht: hervorragend befähigte Personen männlichen oder weiblichen Geschlechts, welche eine die medizinische Wissenschaft im oben abgegrenzten weitesten Sinne, sei es in theoretischer, sei es in praktischer Richtung fördernde, mit besonderen Kosten verbundene Untersuchungsreihe vornehmen (also außer Medizinern auch Zoologen, Chemiker usw.), sofern nicht die Vermögenslage derselben eine solche ist, daß billigerweise von ihnen die Bestreitung der Kosten aus eigenen Mitteln erwartet werden kann.

Es sollen in erster Reihe jüngere Forscher berücksichtigt werden und sollen solche, welche der Beziehung zu Behörden und gut dotierten Instituten ermangeln, bei einer den übrigen gleichen Würdigkeit bevorzugt werden.

Die Vorsteher von großen öffentlichen Instituten und Kliniken sind ausgeschlossen, sofern nicht ganz besondere Umstände die Berücksichtigung rechtfertigen.

Im Falle der Auflösung der Gesellschaft fällt das Restkapital der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin zu.

Die Stifter überlassen der Gesellschaft die Ausarbeitung einer Geschäftsordnung auf Grund der hier gegebenen Bestimmungen.

I. A. der Erben: Frau Johanna Arons, Frau Heinr. Stenger, Frau Gertrud Arons, Frau Agathe Liepmann, Dr. Fritz Bleichröder.

Berlin, den 8. März 1911.

Dr. Fr. Bleichröder, dirig. Arzt am städt. Krankenh. Gitschinerstr.

Prof. Dr. phil. et med. H. Liepmann, Berlin.



B. Geschäftsordnung für die Vergebung der Adelheid Bleichröder-Stiftung.

1. Alljährlich im November fordert der geschäftsführende Sekretär die Mitglieder des Vorstandes und des wissenschaftlichen Ausschusses auf, geeignete Fachgenossen darauf aufmerksam zu machen, daß eine Bewerbung um die Erträgnisse der Adelheid Bleichröder-Stiftung möglich sei. Eine Bewerbung steht allen deutschen Ärzten und Naturforschern frei: einen Hinweis darauf bewirkt der geschäftsführende Sekretär durch Vermittlung der Redaktionen der verbreitetsten Fachzeitschriften.

2. Bewerbungen um die Erträgnisse der Adelheid Bleichröder-Stiftung sind an den Vorstand der Gesellschaft zu Händen des geschäftsführenden Sekretärs zu richten. Die ausführlich begründeten Gesuche sind in fünf Exemplaren einzureichen, von denen je eins an die Stifter zur Kenntnisnahme geht.

3. Nur die Bewerbungen, welche bis zum 1. Mai eines Jahres bei dem Vorstande oder dem geschäftsführenden Sekretär (z. Zt. Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig, Stephanstraße 8) einlaufen, können in dem gleichen Jahre Berücksichtigung finden.

4. Die Gesuche werden dem Vorsitzenden unterbreitet, dieser bestimmt zwei Referenten aus den Kreisen des Vorstandes oder wissenschaftlichen Ausschusses, die um ein schriftliches Gutachten angegangen werden. Der geschäftsführende Sekretär läßt diese Gutachten vervielfältigen und setzt sie bei den Mitgliedern des Vorstandes in Umlauf. Der Vorstand faßt seinen Beschluß über die Zuerkennung der Stiftungserträgnisse in der zu Beginn der Jahresversammlung stattfindenden Sitzung.

Bei der Verleihung wird dem Vorstand empfohlen, bei gleicher wissenschaftlicher Würdigkeit in erster Linie jüngere Forscher zu berücksichtigen, sowie solche, die nicht in großen wissenschaftlichen Zentren oder an gut subventionierten Instituten tätig sind. Der Vorschlag des Vorstandes ist sodann dem wissenschaftlichen Ausschuß zur Genehmigung vorzulegen.

5. Der geschäftsführende Sekretär teilt den Bewerbern nach der Jahresversammlung den Beschluß der Gesellschaft mit und gibt den nicht berücksichtigten Bewerbern ihre Gesuche zurück.

6. Jene Personen, denen die Erträgnisse der Adelheid Bleichröder-Stiftung verliehen sind, haben die Verpflichtung, über die Verwendung der Mittel dem Vorstande Bericht zu erstatten und in evtl. Publikationen die erfolgte Subventionierung zu erwähnen; sie verpflichten sich ferner, ein Autoreferat aus ihren betreffenden Veröffentlichungen der Gesellschaft zum Abdruck in den »Verhandlungen« zur Verfügung zu stellen.

Personalveränderungen.

Preußen. Durch Verf. d. G.St.A. d. A.: Mit Wahrn. off. A.A.-Stellen beauftragt: am 15. 3. 12 **Westhofen,** U.A., I. R. 137, am 1. 4. 12 die U.A.: **Wischhusen,** Hus. 13, Dr. **Bruns,** I. R. 150, **Benn,** I. R. 64. Versetzt: am 18. 3. 12 **Feldhahn,** U.A., Fa. 35, zu I. R. 18, am 27. 3. 12 **Theel,** U.A., I. R. 42, zu Fa. 74.

Bayern. 23. 3. 12. O.St.A. a. D. Dr. **Schmitt,** z. D. gest.; U.A. Dr. **Brand,** 5. Chev. zum A.A. bef. — Versetzt: St.A. Dr. **Schöppler,** 11. I. R. und O.A. **Mohr,** 1. Fa., zur Luftschf. u. Kraftfahr-Abt. zum 1. 4., O.A. Dr. **Woithe,** 18. I. R., zu S.Off. d. Res.

Marine. 9. 4. 12. Befördert: **Bentmann,** M.-St.A., »Hessen«, zum M.-O.St.A., Dr. **Wunderlich,** M.-O.A.A. »Breslau«, zu M.-St.A., zu M.-A.A. die M.-U.A.: Dr. **Loeb,** Stat. N, **Reinhold,** Dr. **Christel,** Stat. O. Dr. **Renisch,** Stat. N. — Dr. **Gugel,** M.-A.A. d. Res. (Eßlingen) im akt. M.-S.K. als M.-A.A. unt. Zuteilung zu Stat. N. angestellt. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Iftner,** M.-O.St.A., Stat. N.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 5. Mai 1912 | Heft 9

Aus der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungstelle beim Sanitätsamt II. Armeekorps.

Untersuchungen von Rekruten des II. Armeekorps auf Typhusbazillenträger.

Von
Stabsarzt Dr. **Hüne**, Stettin.

Im Herbste 1910 sind von mir neueingestellte Rekruten der Garnison Stettin auf Typhusbazillenträger untersucht worden. Die Begründung zu dieser Untersuchung, ihre Technik und ihre Ergebnisse sind in dieser Zeitschrift, Jahrg. 1911, Heft 6, Seite 232 nachzusehen. Bei den im Herbst 1911 neueingestellten Rekruten sind diese Untersuchungen auf das ganze Armeekorps ausgedehnt.

Es hatten zunächst die Truppenärzte durch Nachfragen festzustellen, wieviel der Rekruten selbst Typhus überstanden hatten, bzw. bei wievielen Typhus in der Umgebung vorgekommen war. Sie hatten nach untenstehendem Schema dem Sanitätsamt bis zum 10. 11. 1911 zu melden. In der Übersicht sind zugleich die Gesamtzahlen der eingelaufenen Meldungen eingetragen.

Truppenteil	Anzahl der Rekruten, die selbst Typhus überstanden haben		Anzahl der Rekruten, bei denen Typhusfälle vorgekommen sind, und zwar						Bemerkungen
	im Laufe der letzten 12 Monate	im übrigen Leben	im Laufe der letzten 12 Monate			während der übrigen Lebenszeit d. Rekruten			
			a in der eigenen Familie	b in demselben Hause	c in derselben Arbeitsstätte	a in der eigenen Familie	b in demselben Hause	c in derselben Arbeitsstätte	
1	2	3	4			5			6
	14	140	30	6	14	224	19	10	



Die Materialeinsendung an das Laboratorium geschah in jeder Garnison durch Vermittlung der Garnisonlazarette. Für jeden Truppenarzt lag die nachstehende Gebrauchsanweisung zur Blutentnahme bei.

Mit einer ausgeglühten und gut erkalteten Nadel wird in ein vorher gründlich und fest mit Alkohol abgeriebenes und dann abgetrocknetes Ohrläppchen ziemlich tief eingestochen. Die auf Druck (eines Assistenten) ausquellenden Blutstropfen werden in ein senkrecht gehaltenes Glasröhrchen aufgefangen. Durch Nachlassen und wieder neu ausgeübten Druck wird die Blutgewinnung beschleunigt und ein zu frühzeitiges Festwerden des Blutes im ungenügend gefüllten Glasröhrchen vermieden. Die Glasröhrchen sind nur reichlich $^3/_4$ zu füllen; dann wird sofort das noch ungefüllte Ende über einer Spiritusflamme zugeschmolzen. Beim Erkalten zieht sich das Blut vom andern Ende zurück, welches nun auch zugeschmolzen werden kann. Die Röhrchen müssen bis zum Absenden kalt aufbewahrt werden.

Die Untersuchungen haben sich aus Mangel an Versandmaterialien auf eine verhältnismäßig lange Zeit ausgedehnt. Sie würden natürlich an Wert gewinnen, wenn sie möglichst bald nach der Rekruteneinstellung erledigt werden könnten. Besondere Schwierigkeiten bei den Laboratoriumsarbeiten machten die kurzen Tage, da ein sicheres und rasches bakteriologisches Arbeiten nur bei hellem Tageslicht möglich ist. Leider stand mir auch eine ärztliche Hilfe nicht zur Verfügung.

Es wurden von den Leuten aus Spalte 2 bis 5 der eingereichten Nachweisung einmal Blut mittels des Widals und von den Leuten aus Spalte 2 bis 4 dreimal mit achttägigen Zwischenräumen Stuhl und Urin untersucht. Es sind in diesem Jahre mit Absicht die Untersuchungen soweit ausgedehnt, um etwa die Grenze ihrer Notwendigkeit nach oben hin festzustellen und zu untersuchen, ob mittels der Agglutination irgend ein Fingerzeig beim Fahnden auf Bazillenträger gegeben würde. Ein Zusammenhang zwischen Typhusausscheidern und Agglutinationstiter konnte durch vorliegende Untersuchungen nicht festgestellt werden.

Das übrige Ergebnis der Untersuchungen war folgendes:

2 Typhusbazillenträger,

2 Paratyphusbazillenträger,

1 Mann, dessen Blut noch bei einer Verdünnung bei 1 : 300 Typhusbazillen agglutinierte. Bei einem andern Manne wurde ein Agglutinationstiter von 1 : 100, bei 3 bis 1 : 60, bei 1 bis 1 : 50, bei 2 bis 1 : 20, bei den übrigen weniger als 1 : 20 gefunden.

Das Auffinden der Paratyphusbazillenträger ist nach den gar nicht so selten bekannt gewordenen Mischinfektionen von Typhus und Paratyphus nicht auffallend. Hier und da sind vielleicht auch klinisch Typhus-



fälle festgestellt, wo es sich bakteriologisch um einen Paratyphusfall gehandelt hat.

Die beiden Typhusbazillenträger sind entlassen. Die Truppenärzte der Paratyphusbazillenträger und des Mannes mit dem Agglutinationstiter 1 : 300 sind angewiesen, besonders darauf zu achten, ob Paratyphus- bzw. Typhusfälle in der Umgebung dieser Leute auftreten. Ferner soll Stuhl und Urin nach drei und sechs Monaten bei dem letztgenannten Manne noch einmal untersucht werden.

Nach den Zusammenstellungen in der Literatur über die Häufigkeit von Typhus-Dauerausscheidern bzw. Bazillenträgern hatte ich höchstens unter den in Spalte 2 aufgeführten Leuten 1, bei den übrigen gemeldeten zusammen noch 1 Typhusbazillenträger erwartet. Es würde m. E. nicht gegen die Notwendigkeit von derartigen Typhusuntersuchungen bei neueingestellten Rekruten sprechen, wenn in diesem oder jenem Armeekorps ein Typhusbazillenausscheider nicht gefunden würde.

Ich glaube, daß es in Zukunft genügt, wenn bei allen Rekruten, welche in den letzten zwei Jahren selbst Typhus überstanden haben, oder in deren Umgebung (Familie, Häuser, Arbeitsstätten) in den letzten sechs Monaten Typhuserkrankungen vorgekommen sind, eine dreimalige Stuhl- und Urinuntersuchung stattfindet. Außerdem würde ich vorschlagen, Blut nur von den Leuten zu untersuchen, welche sich am Sitze des Laboratoriums befinden, denn ich habe den Eindruck gewonnen, daß die Blutentnahme hier und da Schwierigkeiten verursacht hat, und daß sich dadurch die Materialsendungen oft verzögert haben. Bei dieser Einschränkung der Untersuchung wird es sich im Durchschnitt für das II. Armeekorps um etwa 50 bis 60 Mann handeln.

Die sehr geringen Kosten spielen im Verhältnis zu dem Nutzen, den die Vermeidung einzelner oder vermehrter Typhusfälle mit sich bringt, keine Rolle. Die Untersuchungen in dieser Anzahl lassen sich auch ohne Hilfskräfte wohl in jedem Laboratorium durchführen, wenn dem Laboratoriumsvorstande in der Untersuchungszeit wenigstens die Vormittagsstunden ungeschmälert zur Verfügung stehen. Sie sollten möglichst in drei bis vier Wochen nach der Rekruteneinstellung beendet sein.

Wie ich schon in meiner ersten Veröffentlichung hervorgehoben habe, wächst die Gefahr der Typhus-, Paratyphus- und Ruhrbazillenträger bei Schwächung des Körpers, besonders bei Magen-Darmstörungen sowohl für sie selbst (Autoinfektion) wie für ihre Umgebung. Es ist im Typhusbekämpfungsgebiet des Reiches und an andern Stellen (Krankenhäusern, Irrenheilanstalten) wiederholt festgestellt, daß Leute mit ungestörter Ver-



dauung besonders bei regelrecht festen Stühlen gar keine, oder nur sehr spärliche Bazillen ausscheiden, und erst nach Monaten bei Auftreten von Durchfällen massenhafte, auch in ihrer Giftigkeit gesteigerte Bazillen ausschieden. Die gehäuften Typhusansteckungen im Hochsommer, wo Gelegenheit zur Schwächung des Körpers (Felddienstübungen, Manöver) und zu Magendarmstörungen (Erkältung, unregelmäßige Lebensweise, Essen von unreifem Obst usw.) für Bazillenausscheider und ihre Umgebung gegeben sind, können hierauf zwanglos zurückgeführt werden. Auf Grund dieser Erwägungen sind Untersuchungen auf Typhus-Dauerausscheider bzw. -Bazillenträger m. E. notwendig. Zugleich ist dabei auf Paratyphus- und Ruhrbazillen zu achten.

Wie weit die Untersuchungen in Zukunft auszudehnen sind, muß noch erst die Erfahrung lehren. Ich glaube, es würde genügen, wenn eine dreimalige Stuhl- und Urinuntersuchung bei allen neueingestellten Rekruten vorgenommen würde, welche

1. in den letzten zwei Jahren selbst Typhus überstanden haben,
2. in deren Umgebung (Familie, Häuser, Arbeitsstätten) in den letzten sechs Monaten Typhuserkrankungen vorgekommen sind.

Zur Beurteilung eigenartiger Fremdkörperverletzungen in einem Festungsgefängnis.

Von

Dr. **E. Mangelsdorf,** Oberarzt beim Festungsgefängnis in Cöln.

Der ärztliche Dienst beim Festungsgefängnis hat seine Besonderheiten, die ihn unterscheiden von dem ärztlichen Dienst bei allen andern Truppenteilen, und die vor allem begründet sind in der Eigenart des zu behandelnden Menschenmaterials. Eine solche Besonderheit mit allen ihren Folgen ist darin zu erblicken, daß sozusagen alle Militärgefangenen es einander gleich tun in dem Bestreben, sich auf jede mögliche Weise Erleichterungen in ihrem durch die Militär-Strafvollstreckungsvorschrift streng geregelten und beaufsichtigten Dasein zu verschaffen. Es liegt daher in der Natur der Sache, daß der Gefangene den Weg zum Anstaltsarzt besonders leicht und häufig findet, wenn auch oft nur zu dem Zweck, sich für die Zeit seiner Vorführung

beim Revierdienst eine arbeitsfreie Stunde zu verschaffen. Es ist dies die große Zahl derjenigen, welche, unter irgend einem mehr oder weniger nichtigen Vorwand krank gemeldet, dem Arzt durch die Untersuchung — gerade weil es sich um Gefangene handelt — ganz erheblich mehr Zeitopfer auferlegen, als die wirklich und offenbar Kranken. Wie schwierig sich anderseits häufig bei Gefangenen die Beurteilung wirklich vorhandener Krankheitserscheinungen bezüglich ihrer angeblichen Entstehung und infolgedessen der Dienstbeschädigungsfrage gestaltet, dürfte sich aus der Betrachtung folgender Fälle beim Festungsgefängnis in Cöln ergeben, deren richtige Bewertung mir nur aus dem Milieu der Strafanstalt heraus möglich erscheint.

Es handelt sich, kurz gesagt um eine Reihe von Fremdkörper- und zwar Nähnadelverletzungen, bei denen das Röntgenbild durchweg den bzw. die Fremdkörper (bis zu 10 abgebrochenen Nadeln in einer Hand!) nachwies, und welche innerhalb eines bestimmten, verhältnismäßig kurzen Zeitabschnittes in einer Anzahl auftraten, so daß sich einem der Gedanke eines vorläufig nicht näher zu bestimmenden Zusammenhanges dieser Fälle und der Besonderheit ihrer Ätiologie aufdrängte. Zur Erläuterung ist zu bemerken, daß das Festungsgefängnis in Cöln aus zwei Abteilungen besteht, welche räumlich 7,2 km voneinander getrennt liegen und von denen die eine außer den gemeinsam Inhaftierten noch Einzelgefangene aufnimmt, während die andere Abteilung lediglich für gemeinsame Haft eingerichtet ist. In beiden Abteilungen werden von den Gefangenen, abgesehen von den zur Aufrechterhaltung des Gefängnisbetriebes notwendigen Arbeiten, ausschließlich Näharbeiten angefertigt (Unterhosen, Tuchhandschuhe, Magazinsäcke).

Wenn es im allgemeinen nicht auffällt, daß der Gefangene, der tagaus tagein mit der Nadel zu nähen hat, sich gelegentlich mit seinem Arbeitsgerät verletzt und vielleicht auch mal der abgebrochene Teil einer Nadel in irgend einem Körperteil stecken bleibt, so mußte doch die Häufung derartiger Fälle innerhalb eines verhältnismäßig kurzen Zeitabschnittes, von allen andern Umständen ganz abgesehen, stutzig machen. Es handelt sich nämlich um 15 Fälle, welche seit Anfang Mai 1910 bis Oktober 1911, also innerhalb 18 Monaten, zur Beobachtung und Behandlung gelangten, und zwar, was als zweites auffallendes Moment hinzukommt, sämtliche Fälle bei der ersten Abteilung, und in 14 von diesen 15 Fällen handelte es sich um Einzelgefangene. Um der Bewertung dieser Fälle in ätiologischer Beziehung gerecht zu werden, habe ich sie in folgender Tabelle unter verschiedenen Gesichtspunkten rubriziert:



Fall Nr. Tag der Krankmeldung Gesamtstrafzeit	Führung bei der Truppe	Wie lange noch Strafzeit zur Zeit der Verletzung?	Wie lange noch Dienstzeit nach Strafverbüßung?	Wie lange schon mit Näharbeit beschäftigt?	Arbeitsverdienst täglich?	Disziplinarstrafen im Festungsgefängnis	Klinische Zeichen bei der Krankmeldung
Nr. 1 4. 5. 10 6 Mon.	im ganzen gut	25 Tage	1 Jahr 2 Mon. 10 Tage	5 Mon.	2 Pf.	Keine	Linker Mittelfinger. Schwellung der Mittelgelenksgegend ohne akut-entzündliche Zeichen; Bewegungsbehinderung
Nr. 2 19. 9. 10 1 Jahr 3 Mon.	schlecht	1 Jahr 2 Mon. 12 Tage	1 Jahr 5 Mon.	3 Mon. 20 Tage	6 Pf.	7 Tage Arrest (Arrest = strenger Arrest)	Entzündliche Rötung und Schwellung vor der linken Kniescheibe
Nr. 3 30. 12. 10 2 Jahre	schlecht	1 Jahr $11^{1}/_{2}$ Mon.	1 Jahr $10^{1}/_{2}$ Mon.	14 Tage	nichts	3 Tage Arrest, 5 Tage Bettlagerentziehung	Linker Zeigefinger, entzündliche Rötung und Schwellung der Mittelgelenksgegend
Nr. 4 10. 1. 11 2 Jahre 9 Mon.	schlecht	1 Jahr $6^{1}/_{2}$ Mon.	1 Jahr 2 Mon. 10 Tage	$14^{1}/_{2}$ Mon.	2 Pf.	12 Tage Arrest, 3 Tage Entziehung der Abendkost	Rechter Mittelfinger, entzündliche Rötung und Schwellung der Mittelgelenksgegend
Nr. 5 31. 1. 11 4 Jahre	befriedigend	3 Jahre 3 Mon. 12 Tage	1 Jahr 6 Mon.	8 Mon. 18 Tage	2 Pf.	56 Tage Arrest, 3 Tage Bettlagerentziehung, 6 Tage Entziehung der Mittagskost, 7 Tage Entziehung der Abendkost	Entzündliche Rötung und Schwellung des rechten Handrückens
Nr. 6 28. 2. 11 3 Jahre 1 Mon.	schlecht	2 Jahre 8 Mon.	1 Jahr 11 Mon. 10 Tage	5 Mon.	2 Pf.	60 Tage Arrest, 13 Tage Entziehung der Abendkost	Schwellung des Mittelgliedes am rechten Mittelfinger, ohne akut-entzündliche Rötung
Nr. 7 13. 3. 11 4 Jahre 1 Mon.	mangelhaft	2 Jahre 11 Mon.	10 Mon.	14 Mon.	2 Pf.	95 Tage Arrest, 9 Tage Bettlagerentziehung, 17 Tage Entziehung der Abendkost, 10 Tage Entziehung von $^{1}/_{3}$ Brot, 7 Tage Entziehung von Brot u. Wasser, 12 Tage Entziehung der Mittagskost	Linke Hand, keinerlei Schwellung oder sonstige entzündliche Erscheinungen; die Fremdkörper sind durch die Haut zu fühlen



Art der Behandlung Wie lange?	Entlassung als?	Zahl, Art, Sitz der Fremdkörper (Röntgenbefund bzw. Operationsbefund)	Angebliche Ursache der Verletzung	Wurde Dienstbeschädigung von der Truppe angenommen?	Bemerkungen
Lazarett 6 Tage	Dienstfähig	1 abgebrochenes Nadelstück in Höhe des Mittelgelenkspaltes am linken Mittelfinger	Auswringen des Aufnehmers beim Flurreinigen	ja	Nr. 1 war bereits 3 Monate vorher, vom 24. 1. bis 11. 2. 11, im Lazarett gewesen, wo ihm ein Nadelstück aus dem linken 4. Finger entfernt worden war. Die Krankmeldung war damals erst am 9. Tage nach der Verletzung erfolgt, so daß eine Zellgewebsentzündung eingetreten war.
Lazarett 54 Tage, operative Entfernung der Nadel	Dienstfähig	1 cm langes Nadelstück im Unterhautzellgewebe vor der linken Kniescheibe	Beim Nähen gestochen	ja	Nr. 2 kam einen Monat nach Entlassung aus dem Lazarett in Verdacht, sich eine andere Verletzung — Quetschung — absichtlich beigebracht zu haben. Das gerichtliche Verfahren wurde wegen mangelnder Beweise eingestellt.
Lazarett 108 Tage, aufsteigende Phlegmone des Unterarmes; 5 mal operativer Eingriff	Nach Einleitung des D.U.-Verfahrens dienstunfähig	½ cm lange Nadelspitze in Höhe des Mittelgelenks am linken Zeigefinger an der Daumenseite	Beim Nähen gestochen	ja	
Lazarett 164 Tage, Sehnenscheidenphlegmone, Knochennekrose; Exartikulation des Fingers im Grundgelenk	Dienstfähig	1 Nadelspitze am Mittelgelenk des rechten Mittelfingers	Auswringen des Aufnehmers beim Zellereinigen	ja	
Lazarett 124 Tage, mehrfache Abszesse; 2 malige Operation	Nach Einleitung des D.U.-Verfahrens dienstunfähig (siehe Bemerk.)	Im rechten Handrücken: 6 Holzsplitter von 1—1½ cm Länge, 6 Nadelstücke von ¼—1 cm Länge, 1 Borste von 1½ cm Länge	Wahrscheinlich beim Zellereinigen entstanden	nein	Nr. 5 wurde später wegen „psychopathischer Konstitution mit Hemmungs- u. Erregungszuständen" dienstunbrauchbar.
4 malige Lazarettaufnahme, zusammen 140 Tage; Phlegmone stets an derselben Stelle, 1 mal Operation	Nach Einleitung des D.U.-Verfahrens dienstunfähig (siehe Bemerk.)	2 Nadelstücke im Mittelglied des rechten Mittelfingers	Auswringen des Aufnehmers	nein, da die Verletzung nicht sofort gemeldet wurde	Nr. 6 wurde später wegen „psychopathischer Konstitution mit Hemmungs- und Verwirrungszustände" dienstunbrauchbar.
Lazarett 35 Tage, Entweichung aus demselben. Revier 12 Tage; 4 Abszesse geöffnet	Dienstfähig	4 Nadelstücke, und zwar je 1 am 2. bzw. 3. Mittelhandfingergelenk, 2 Stücke am Mittelgelenk des 2. Fingers der linken Hand	Beim Sortieren von Hosen entstanden	nein	



Fall Nr. Tag der Krankmeldung Gesamtstrafzeit	Führung bei der Truppe	Wie lange noch Strafzeit zur Zeit der Verletzung?	Wie lange noch Dienstzeit nach Strafverbüßung?	Wie lange schon mit Näharbeit beschäftigt?	Arbeitsverdienst täglich?	Disziplinarstrafen im Festungsgefängnis?	Klinische Zeichen bei der Krankmeldung
Nr. 8 19. 3. 11 1 Jahr 6 Mon.	genügend	7 Mon. 22 Tage	1 Jahr 6 Mon.	10 1/2 Mon.	2 Pf.	17 Tage Arrest, 24 Tage Entziehung der Abendkost, 12 Tage Entziehung von 1/3 Brot	Rechter Mittelfinger Mittelglied, reaktionslose Einstichstelle
Nr. 9 21. 3. 11 3 Jahre 8 Mon.	schlecht	3 Jahre 4 1/2 Mon.	27 Tage	3 1/2 Mon.	7 Pf.	8 Tage Arrest, 6 Tage Entziehung der Abendkost	Linker Zeige- und Mittelfinger, reaktionslose Einstichstellen
Nr. 10 5. 4. 11 1 Jahr	schlecht	4 1/2 Mon.	2 Mon.	7 1/2 Mon.	2 Pf.	41 Tage Arrest, 6 Tage Bettlagerentziehung, 20 Tage Entziehung der Abendkost	Rechter Zeigefinger Mittelglied, reaktionslose Einstichstelle
Nr. 11 21. 4. 11 1 Jahr 9 Mon.	schlecht	9 Mon.	2 1/2 Mon.	1 Jahr	6 Pf.	44 Tage Arrest, 14 Tage Entziehung der Abendkost	Linker Handrücken, Schwellung mit Bluterguß; bereits geschlossene Einstichstelle
Nr. 12 5. 9. 11 2 Jahre 1 Mon.	sehr schlecht	2 Jahre	4 Mon. 18 Tage	1 Mon.	nichts	5 Tage Entziehung der Abendkost	Anscheinend frische Stichverletzung am Mittelglied des rechten Zeigefingers
Nr. 13 16. 10. 11 6 Mon.	mangelhaft	39 Tage	1 Jahr 11 Mon. 9 Tage	5 Mon.	2 Pf.	23 Tage Arrest, 6 Tage Bettlagerentziehung	Grundglied des linken Mittelfingers, Phlegmone
Nr. 14 18. 10. 11 2 Jahre 5 Mon.	mäßig	1 Jahr 2 Mon.	1 Jahr 10 Mon.	10 1/2 Mon.	2 Pf.	Keine	Linker Handrücken und Zeigefinger, Phlegmone
Nr. 15 25. 10. 11 9 Mon.	gut	8 Mon. 7 Tage	1 Jahr 11 Mon. 28 Tage	23 Tage	nichts	3 Tage Arrest	Linker Handrücken, Phlegmone; Lymphgefäß- und Drüsenentzündung am Arm bzw. in der Achselhöhle



Art der Behandlung Wie lange?	Entlassung als?	Zahl, Art, Sitz der Fremdkörper (Röntgenbefund bzw. Operationsbefund)	Angebliche Ursache der Verletzung	Wurde Dienstbeschädigung von der Truppe angenommen?	Bemerkungen
Weder im Lazarett noch im Revier behandelt, da dauernd reaktionslos;	Dienstfähig	1 Nadelstück im Mittelglied des rechten Mittelfingers	Beim Nähen gestochen	ja	
Weder im Lazarett noch im Revier behandelt, da dauernd reaktionslos;	Dienstfähig	Je 1 Nadelstück im Grundglied des 2. und im Mittelglied des 3. Fingers linker Hand	Beim Nähen gestochen	ja	
Lazarett 22 Tage, operative Entfernung der Nadel	Dienstfähig	1 Nadelstück im Mittelglied des rechten Zeigefingers	Auswringen des Aufnehmers beim Zellereinigen	ja	
Lazarett 71 Tage, Operation; Nadel nicht gefunden, da abgewandert	Dienstfähig	1 Nadelspitze in der Gegend des 3. Mittelhandknochens linker Hand	Gemeldet wurde: Quetschung durch Herabfallen des eisernen Aufsatzes der Sackmaschine	ja	Auch die von Nr. 11 geschilderte unwillkürliche Quetschung erschien nach den äußeren Umständen in hohem Grade suspekt.
Lazarett seit 137 Tage, Phlegmone, Knochennekrose; wiederholte Operation	Nach Einleitung des D.U.-Verfahrens dienstunfähig zur Truppe	2 Nadelstücke am Mittelglied des rechten Zeigefingers	Beim Nähen mit der Maschine entstanden	ja	
Lazarett 35 Tage, Revier 5 Tage, 2 malige Operation	Dienstfähig	1 Nadelstück im Grundglied des linken Mittelfingers	Auswringen des Aufnehmers beim Zellereinigen	ja	
Lazarett 44 Tage, operative Entfernung von 8 Nadelstücken	Dienstfähig	4 Nadelstücke am Grundglied des 2. Fingers, 2 Nadelstücke am Grundgelenk des 2. Fingers, 2 Nadelstücke am 4. Mittelhandknochen, 1 Nadelstück an der Handwurzel, 1 Nadelstück am Handgelenk	Eingeständnis der Selbstverstümmelung	nein	Nachdem Nr. 15 nach operativer Entfernung des Nadelstücks aus dem Lazarett dienstfähig entlassen war, trat 3 Wochen später wiederum eine Phlegmone des linken Handrückens auf aus ungeklärter Ursache; es wurde erneute Lazarettaufnahme notwendig. Schließlich Entlassung wegen psychopathischer Konstitution.
Lazarett 131 Tage, wiederholte Operation	Nach Einleitung des D.U.-Verfahrens dienstunfähig zur Truppe	1 Nadelstück im linken Mittelhandrücken am 4. Mittelhandknochen	Beim Nähen entstanden	ja	



Aus dieser Übersicht ergibt sich einerseits

1. daß es sich ausschließlich um Gefangene mit längerer, ja zum größten Teil mit erheblich langer Strafzeit handelt und daß ihre Führung bei der Truppe fast ausnahmslos schlecht war;
2. daß von dieser Strafzeit in der größeren Anzahl der Fälle noch ein großer Teil, mehr als die Hälfte, zu verbüßen war;
3. daß in $^2/_3$ der Fälle der betreffende Gefangene nach seiner Entlassung aus dem Gefängnis noch ein bis nahezu zwei Jahre Dienstzeit bei der Truppe vor sich hatte, und daß da, wo die noch zu absolvierende Dienstzeit nur kurz war, eine lange Strafzeit noch bevorstand;
4. daß in $^4/_5$ der Fälle die Übung in der Näharbeit keine geringe mehr, in $^2/_3$ der Fälle sogar schon eine erhebliche war;
5. daß in über $^5/_6$ der Fälle der Arbeitsverdienst ein geringer bzw. gleich Null war (der Militärgefangene ist imstande, durch Fleiß, gute Arbeit und gute Führung werktäglich bis zu 9 Pfennigen (Einzelgefangene bis zu 7 Pfennigen) zu verdienen, wodurch er seine Beköstigung, für welche pro Kopf pro Tag außer dem Brotgeld 27 Pfennig im Etat angesetzt sind, wesentlich verbessern kann);
6. daß bei weitem der größte Teil der 15 Leute innerhalb der Strafhaft mit zum Teil außerordentlich häufigen und hohen Disziplinarstrafen belegt war.

Anderseits ist zu bemerken, daß nur in einem der 15 Fälle die Verletzung sofort gemeldet wurde. Es ist das bei Gefangenen eine besonders auffallende Tatsache, eben weil diese, wie eingangs gesagt, aus naheliegenden Gründen jedes unbedeutende körperliche Mißbehagen, vor allem aber jegliche noch so geringe Verletzung zu einer sofortigen Krankmeldung zu benutzen pflegen. Daher hieße es die Psyche des Militärgefangenen völlig verkennen, wenn man bei Fällen wie Nr. 1, 4, 5, 10, 14, 15 die späte Krankmeldung als Indolenz auslegen wollte. Es ist dabei auch zu erwähnen, daß in den Fällen, wo die Verletzung als am Tag vorher stattgefunden angegeben wurde, der klinische Befund mit Ausnahme von Fall 3 stets den Eindruck einer um etliche Tage älteren Verletzung machte. Auch mußte da, wo es sich um mehrere Fremdkörper in einer Hand handelte, es auffallen, daß bei demselben Mann an einem Tage zufällig mehrere Nadelstücke abgebrochen sein sollten.

Als angegebene Entstehungsursachen der Verletzungen, einschließlich des Abbrechens der Nadeln, durfte das Nähen an sich nicht weiter auffallen, sondern geradezu selbstverständlich erscheinen. Stutzig machen mußte jedoch zum mindesten in den Fällen Nr. 5, 7, 14, die große Zahl der Fremdkörper, sowie die bei Nr. 1, 4, 5, 6, 10, 13 angeschuldigte Verrichtung

der Zellenreinigung, insbesondere des Auswringens des Aufnehmers, und schließlich nicht zuletzt der nahe zeitliche Zusammenhang einzelner Fälle untereinander, wie aller 15 Fälle innerhalb der genannten 18 Monate.

Wenn wir dazu alle andern bisher erwähnten Momente in den Bereich unserer kritischen Bewertung ziehen — das Auftreten der gleichartigen und gehäuften Verletzungen ausschließlich bei der einen Abteilung des Festungsgefängnisses, die Länge der noch bevorstehenden Strafzeit bzw. Dienstzeit der Verletzten, die zahlreichen Disziplinarstrafen innerhalb der Strafhaft bei den meisten von ihnen und die dadurch verwirkte Möglichkeit, begnadigt bzw. nach Verbüßung von $^{3}/_{4}$ der Strafzeit bedingt aus der Haft entlassen zu werden, vielmehr die Aussicht auf spätere Versetzung in eine Arbeiterabteilung; die infolge der Niedrigkeit des Arbeitsverdienstes als gering vorauszusetzende Arbeitsfreudigkeit; die verhältnismäßig späte Meldung der Verletzungen, nachdem der günstigste Zeitpunkt für die Entfernung der Nadelstücke verpaßt ist — wenn wir alle diese Umstände berücksichtigen, so drängt sich geradezu der Gedanke auf, daß es sich in diesen Fällen um Leute handelt, die ein erhebliches Interesse daran hatten, zum mindesten das Los ihrer Strafhaft sich durch Lazarettaufenthalt zu erleichtern, wenn nicht gar ihre Dienstunbrauchbarkeit auf diesem ungewöhnlichen Wege zu erzwingen, d. h. also, daß hier nicht ungewollte Beschädigung bei der Arbeit mittels des notwendig gebrauchten Arbeitgerätes vorliegt, sondern vielmehr strafbare Handlungen im Sinne des § 81 bzw. 83 M. St. G. B.

Eine wesentliche Stütze erfährt diese Auffassung, wenn wir die Anzahl ähnlicher Fälle in den früheren Jahrgängen berücksichtigen, sei es beim hiesigen Festungsgefängnis, sei es in einigen anderen militärischen Strafanstalten, welche alle gleiche Arbeits- d. h. hier Verletzungsgelegenheit haben, oder auch bei anderen Truppenteilen.

Meine Erhebungen erstrecken sich auf den Zeitraum seit 1901, in welchem Jahre das Lazarett Cöln mit einem Röntgenapparat ausgerüstet wurde. Aus den Listen der Röntgenstation und den Hauptkrankenbüchern des Lazaretts Cöln geht hervor, daß im Jahrgang

1901/02	bei	1	Gefangenen
1902/03	„	6	„
1903/04	„	5	„
1904/05	„	2	„
1905/06	„	0	„
1906/07	„	0	„
1907/08	„	0	„
1908/09	„	0	„
1909/10	„	3	„

Die Durchschnittszahl der in jedem dieser neun Jahrgänge eingestellten Gefangenen betrug 760,4.

durch Röntgenbild abgebrochene Nadeln festgestellt wurden (einmal drei, einmal zwei sonst immer nur ein Nadelstück in einer Hand oder im Unterarm) und daß bei diesen 17 Fällen, welche sich also auf neun Jahre verteilen, 14 mal Lazarettbehandlung eintreten mußte. Dem gegenüber stehen innerhalb von 18 Monaten die 15 Fälle obiger Tabelle, bei einer Einstellungsziffer von 598 Gefangenen für 1910/11 und von 327 Gefangenen für das Halbjahr April/September 1911. Bezüglich der Jahrgänge 1902/03 und 1903/04 ist zu bemerken, daß die 6 bzw. 5 Fälle nicht ausschließlich bei der einen oder bei der andern Abteilung, sondern teils in dieser, teils in jener Abteilung vorkamen, zwischen denen eine räumliche oder sonstige Verbindung für die Gefangenen untereinander nicht vorhanden ist. Die Art der Beschäftigung ist in allen Jahrgängen dieselbe gewesen.

Ebenfalls ausschließlich mit Näharbeit werden die Gefangenen beispielsweise in den Festungsgefängnissen in Straßburg i. E., Rastatt und Graudenz beschäftigt. In diesen Anstalten gibt es nur gemeinsame Haft, mit Ausnahme von Graudenz, welches auch einige Einzelzellen besitzt. Nach Mitteilung des Revierdienst tuenden Arztes ist in den zehn Jahrgängen von 1901 bis jetzt in Straßburg (die jährliche Durchschnittszahl der eingestellten Gefangenen betrug daselbst 256,2) kein einziger Fall von Verletzung durch abgebrochene Nadel verzeichnet. Graudenz (jährliche Durchschnittszahl = 210,3) weist in derselben Zeit ebenfalls keinen derartigen Fall auf, während in Rastatt (jährliche Durchschnittszahl = 265,3) nur ein einziger vorgekommen ist. Wenn wir ferner bedenken, daß bei allen andern Truppenteilen von den im Nähen meist ungeübten Mannschaften die Nadel in der Flick- und Putzstunde nicht so selten geführt wird, ganz abgesehen von der dauernden Beschäftigung mit Näharbeit auf den Handwerksstuben der einzelnen Regimenter[1]) und den Flickstuben der Kompagnien, so muß es auffallen, daß in Cöln, ebenfalls nach den Röntgenlisten und Hauptkrankenbüchern des Lazaretts (Normalkrankenzahl 242), in den genannten zehn Jahrgängen nur 4 Fälle von abgebrochener Nadelspitze in einem Finger zur Durchleuchtung bzw. Lazarettbehandlung gelangten. Ferner ist nach Mitteilung der Obermilitärärzte der Bekleidungsämter VII. und VIII. Armeekorps sowohl in Münster wie in Coblenz[2]) in dem gleichen Zeitraum kein

[1]) Das VIII. Armeekorps gehörte bis zum 1. April 1910 zu den Korps, deren Bekleidungsämter noch nicht den sog. erweiterten Betrieb eingeführt haben, so daß bis zu diesem Zeitpunkt die Regimenter je 11 Ökonomiehandwerker beschäftigen, seit 1. April 1910 noch je 4 (Friedensbesoldungsetat).

[2]) Das Bekleidungsamt in Münster beschäftigt laut Friedensbesoldungsetat in seinem noch nicht erweiterten Betriebe ständig 231 Ökonomiehandwerker; Bekleidungsamt



einziger Fall einer ähnlichen Fremdkörperverletzung wie der oben geschilderten Art zur Beobachtung gelangt.

Auf Grund aller erörterten Momente erscheint es mir gerechtfertigt, von den vorliegenden Fällen gleichartiger Fremdkörperverletzung wenn nicht alle, so doch den allergrößten Teil mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht als unwillkürliche Beschädigungen bei der dienstlich vorgeschriebenen Arbeit anzusprechen, sondern vielmehr als Selbstbeschädigung im Sinne des § 81 bzw. 83 M. St. G. B.

Es liegt hier also der eigenartige Fall des schwersten und begründetsten Verdachtes vor, daß bei einem Truppenteil unserer Armee in verhältnismäßig kurzem Zeitraum eine — sit venia verbo — Epidemie von Selbstverstümmelungsversuchen zu verzeichnen ist, mit welchem Ausdruck ich die Übertragung der Idee und Methode der gleichartigen Selbstbeschädigung durch Mitteilung von einem Gefangenen auf den andern andeuten möchte. Die Tatsache, daß es sich in 14 von 15 Fällen um Einzelgefangene handelt, widerspricht der Möglichkeit des Verkehrs untereinander nicht; ein solcher ist z. B. möglich von Zelle zu Zelle durch Benutzung der Stelle, wo die Heizröhren die trennende Wand zweier Zellen durchsetzen. Ob bei allen 15 Gefangenen die volle Absicht der Verstümmlung vorgelegen hat, d. h. ob sich alle über das mögliche Resultat ihrer strafbaren Handlung klar gewesen sind, dürfte einerseits schwer zu beweisen, anderseits für die juristische Beurteilung belanglos sein, da sich letztere beim Kriegsgericht stets auf die ärztliche Begutachtung stützen wird, daß nämlich jede einzelne der beschriebenen Fremdkörperverletzungen imstande ist Folgezustände zu zeitigen, welche dem Betreffenden zur weiteren »Erfüllung seiner gesetzlichen oder von ihm übernommenen Verpflichtung zum Dienste untauglich« machen.

Die Besonderheit dieser Fälle beruht darin, daß, abgesehen von den krassen Beispielen Nr. 5, 7, 14 es dem Truppenteil unmöglich war, die Annahme der Dienstbeschädigung zu verneinen, da, wenngleich mit Ausnahme von Nr. 3 sämtliche Gefangene in ihrer Einzelzelle hinreichend unbeobachtet Gelegenheit hatten zu kriminellen Manipulationen am eigenen Körper, ihnen anderseits die von ihnen behauptete unwillkürliche Beschädigungen mit dem dienstlich zugewiesenen Arbeitsgerät nicht bestritten werden konnte. Aus dem klinischen Befund als solchen, wie er sich bei der erstmaligen Krankmeldung darbot, konnte in keinem Falle irgend ein Anhaltspunkt für die gesetzwidrige Entstehung der Verletzungen gewonnen

Coblenz hat nach demselben Etat bis zum 1. April 1910 ständig 102 Ökonomiehandwerker beschäftigt. Die Zivilarbeiter der betreffenden Ämter werden von den Krankenkassen behandelt.



werden. Wie aus der Tabelle ersichtlich, hat die chirurgische Behandlung bei $^2/_3$ der Fälle außerordentlich lange Zeit in Anspruch genommen, da es sich bei ihnen um phlegmonöse Prozesse handelte, welche z. T. auf Sehnenscheiden und Knochen übergingen und in einem Fall (4) die Exartikulation eines Fingers notwendig machten. Bei Nr. 3, wo infolge aufsteigender Phlegmone die Absetzung des linken Armes notwendig zu werden drohte, erfolgte nach $3\,^1/_2$ monatiger Lazarettbehandlung die Entlassung als dienstunbrauchbar mit einer Rente.

Ich habe in allen Fällen die Frage geprüft, ob etwa bei diesem oder jenem die Selbstbeschädigung als Symptom einer psychisch abnormen Beschaffenheit gedeutet werden könnte. Im Falle 5, 6 und 15 traten später Zeichen von Stupor mit wiederholten Suicidversuchen auf, welche zur psychiatrischen Beobachtung im Lazarett Cöln und weiter zur Dienstunbrauchbarkeitseingabe führten. In allen übrigen Fällen hat weder die Vorgeschichte, noch das damalige bzw. gegenwärtige psychische Verhalten in der Haft irgend einen Verdacht nach der genannten Richtung hin aufrecht erhalten können.

Unter den geschilderten Umständen erhebt sich die Frage, ob und wie es möglich sein wird, weiteren Versuchen der Selbstbeschädigung gleicher oder ähnlicher Art, wie man sie aus dem Milieu der militärischen Strafanstalt heraus etwa erwarten kann, entgegenzuwirken. Daß diese Frage in erster Linie eine disziplinare sein kann, liegt auf der Hand; der Anstaltsarzt tritt ja erst der erfolgten Verletzung, und zwar ausschließlich als Arzt, gegenüber. Der bei der hiesigen Anstalt erfolgte Befehl, daß jeder Gefangene, welcher eine Verletzung nicht unmittelbar darauf zur Meldung bringt, mit strengem Arrest bestraft wird, dürfte denjenigen kaum abschrecken, welcher ernstlich auf eine Handlung im Sinne des § 81 oder 83 M.-St. G. B. ausgeht. Anderseits, folgt er dem Befehl der sofortigen Meldung, so würden möglicherweise bei sofortiger chirurgischer Behandlung schwerere Folgezustände vermieden. Folgt er dem Befehl nicht, so bietet sich die Möglichkeit einer Handhabe, die Dienstbeschädigungsfrage zu verneinen, wie es beim Festungsgefängnis in Cöln geschieht. Weitere Vorschläge für Vorbeugungsmaßregeln gegen derartig auffallende Vorkommnisse können m. E. mit den vorhandenen disziplinaren oder sonstigen Mitteln der M. St. V. kaum gemacht werden. Ja selbst die Einreichung eines Tatberichtes durch die Truppe in den Fällen, wo unvorsichtige Äußerungen gegenüber Mitgefangenen zur Denunziation durch diese geführt haben, dürfte infolge des unvermeidlichen Zeugenaufgebotes bei der Gerichtsverhandlung eher aufmerksam machen und ermutigen zu strafbaren Handlungen der genannten Art, als abschrecken, wenn, wie es in einem andern nicht hierher gehörenden Fall



vorgekommen ist, bei Anwendung des § 83 nur die Tatbestandsmerkmale des Versuches der Anwendung eines auf Täuschung berechneten Mittels, sich der gesetzlichen Dienstverpflichtung zu entziehen, erwiesen werden konnten, so daß der Täter, welcher den Versuch offen eingestand, kriegsgerichtlich freigesprochen werden mußte: der genannte § 83 berücksichtigt den Versuch nicht.

Vielleicht dürfte die vorliegende Frage von der erzieherischen Seite anzufassen sein; damit aber geraten wir in eine Erörterung unseres militärischen Strafvollzugsystems.

(Aus dem Garnisonlazarett Insterburg.)

Die Bedeutung der kulturellen Blutuntersuchung für die Diagnose fieberhafter Krankheiten.

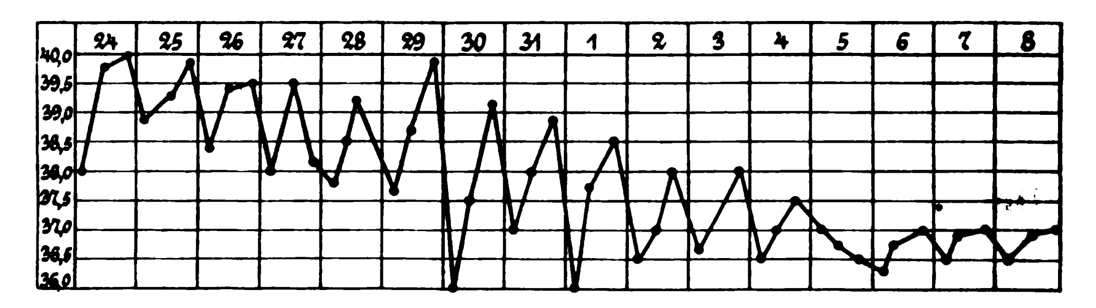
Von
Assistenzarzt Dr. **Broese.**

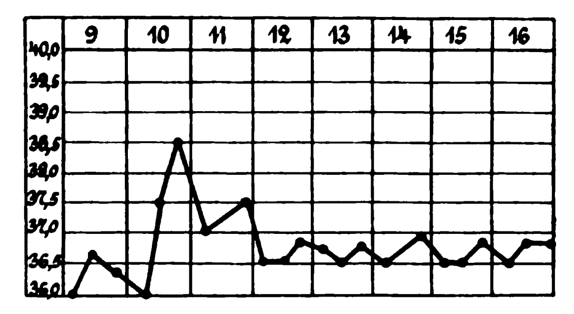
Untersuchungen, die Schottmüller über das Vorkommen und den kulturellen Nachweis von Typhusbazillen im strömenden Blute angestellt hat, haben die ausschlaggebende Bedeutung der bakteriologischen Blutuntersuchung für die Typhusdiagnose überzeugend ergeben. Es liegt der Gedanke auf der Hand, daß auch bei den übrigen Erkrankungen, bei denen eine allgemeine Durchseuchung des Körpers mit Bakterien eintritt, eine kulturelle Untersuchung des Blutes von Erfolg und von großer Bedeutung für die Stellung einer exakten Diagnose sein muß. Zwei Fälle, die ich im Garnisonlazarett Insterburg zu beobachten Gelegenheit hatte, haben mir die Richtigkeit dieser Ansicht voll bestätigt, so daß ich nunmehr die kulturelle Untersuchung des Blutes bei allen fieberhaften, anscheinend durch Bakterien hervorgerufenen Krankheiten, deren klinische Symptome oft sehr allgemein und vieldeutig sind, nicht mehr missen möchte. Ich lasse zunächst die Krankengeschichten kurz folgen:

Kan. B., der früher angeblich immer gesund gewesen war, fühlte sich seit zwei Tagen unwohl. Er hatte Kopf- und Leibschmerzen, fror öfters und hatte Durchfall. Bei der Lazarettaufnahme betrug die Temperatur 38°, die Organe der Brusthöhle ergaben regelrechten Befund, der Leib war weich, nicht aufgetrieben und nicht gespannt. Es bestand geringe Druckempfindlichkeit in der Magengegend, Leber und Milz waren nicht vergrößert. Der klare Urin enthielt weder Eiweiß noch Zucker. Am Körper war keinerlei Ausschlag sichtbar. Am Tage der Aufnahme erfolgten drei gelb gefärbte,



breiige, dünne Stühle von intensiv fäkulentem Geruch. Bakteriologisch wurden weder Typhus noch Paratyphusbazillen nachgewiesen. Widal war für Typhus negativ, für Paratyphus 1 : 500 schwach positiv. In den folgenden Tagen trat hohes Fieber auf, das im Laufe der Zeit einen deutlich remittierenden Charakter aufwies. Die Durchfälle ließen nach ungefähr einer Woche nach und außer Kopf- und gelegentlichen Leibschmerzen hatte B. keine Klagen. Der Leib war vollkommen weich und nirgends mehr druckempfindlich, kurz die klinischen Symptome, abgesehen vom Fieber, gleich null. Es wurde die Diagnose schließlich auf Paratyphus gestellt. Ich lasse die Fieberkurve hier folgen:





Am 4. entnahm ich aus der Armvene mit einer Glasspritze 2 ccm Blut und vermischte es mit Agar, den ich zu Platten ausgoß. Schon nach 24 Stunden zeigten sich aufliegende, grauweiße Kulturen von Linsengröße, die in ihrer Umgebung den Blutfarbstoff zerstört hatten. Die mikroskopische Untersuchung ergab »Staphylococcus pyogenes albus«. Damit war das Krankheitsbild als Staphylakokkensepsis erkannt und eine zweite am 10. vorgenommene Blutuntersuchung ergab den gleichen Befund. Wie die Fieberkurve zeigt, ging das Fieber remittierend zur Norm zurück und das subjektive Befinden des B. besserte sich dementsprechend. Er wurde als vollkommen geheilt dienstfähig entlassen, nachdem er zuvor noch eine Erholungskur in Hochwasser durchgemacht hatte. Die Untersuchung ergab nach Beendigung dieser Kur keinerlei Erkrankungen an den Organen, insbesondere waren Herz und Nieren vollkommen gesund.

Der zweite Fall betraf den Kan. Pf., der am 16. 8. plötzlich unter Kopfschmerzen und Schüttelfrost erkrankte. Er tat bis zum 19. 8. Dienst und wurde an diesem Tage in das Lazarett aufgenommen. Er klagte bei der Aufnahme über Kopfschmerzen, Leibschneiden und Frösteln. Die Temperatur betrug 39,7. Die Organe der Brusthöhle ergaben regelrechten Befund. Am Körper war kein Hautausschlag sichtbar. Der Leib war in geringem Grade aufgetrieben und allgemein nicht besonders stark druckempfindlich. Leber und Milz waren nicht vergrößert, der klare Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Es bestand heftiger Durchfall von gelblichen, dünnen wäßrigen Stühlen. Bakteriologisch wurden im Stuhl weder Thyphus- noch Parathyphusbazillen nachgewiesen, Widal blieb für Typhus und Paratyphus negativ. In den nächsten Tagen ließen die Durchfälle langsam nach, der Stuhl wurde wieder geformt und bräunlich. Im gleichen Maße ließ die Druckempfindlichkeit des Bauches nach und das Fieber ging langsam unter geringen Remissionen bis zur Norm zurück. Am 5. 9. wurde aus der Armvene Blut entnommen und Blutagarplatten gegossen. Nach 24 Stunden zeigten sich zahlreiche weißliche, linsengroße Kolonien, die in ihrer Mitte teilweise ein schwärzlich gefärbtes Fleckchen hatten und die den Blutfarbstoff in ihrer Umgebung zerstörten. Mikroskopisch wurden kurze Streptokokkenketten festgestellt, die nach Weiterimpfung auf Bouillon zu langen typischen Streptokokkenfäden auswuchsen. Es handelte sich also in diesem Falle um eine Allgemeininfektion mit Streptokokken. Pf. blieb dauernd fieberfrei, an den Organen ließen sich krankhafte Veränderungen nicht nachweisen, der Urin blieb dauernd eiweißfrei. Pf. wurde nach einer Kur in Hochwasser als vollständig geheilt dienstfähig zur Truppe entlassen.

Diese beiden Fälle sind insofern hochinteressant, als tatsächlich lediglich durch die kulturelle Blutuntersuchung die wahre Natur der Krankheit festgestellt werden konnte. Die klinischen Symptome waren derart, daß eine sichere Diagnose unmöglich gestellt werden konnte. Diese beiden Fälle zeigen ferner, daß eine Allgemeininfektion mit Eiterbakterien (Staphylokokken und Streptokokken) durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört und daß vielleicht so mancher unklare Krankheitsfall, der mit hohem Fieber und allgemeinen Symptomen verläuft, diese Ursache haben mag. Was als gastrisches Fieber früher, als Paratyphus jetzt angesprochen wird, mag nur allzuoft eine leicht verlaufende septische Erkankung sein. Auffallend ist es daß in beiden Fällen hauptsächlich der Magendarmkanal von der Erkrankung betroffen war, doch ist das schließlich erklärlich, denn eine Vergiftung mit Bakterientoxinen legt dem Magendarmkanal dieselben Aufgaben und damit dieselben Gefahren auf wie die Ausscheidung irgendwelcher pflanzlicher oder tierischer Gifte. Leider war es bei beiden Fällen nicht möglich, die Ätiologie festzustellen. Pf. gibt allerdings nachträglich an, daß er schon einige Tage vor seiner Erkrankung vorübergehend an Halsschmerzen gelitten habe. Es ist durchaus möglich, daß eine Angina der Ausgangspunkt der Erkrankung gewesen ist, wie ich überhaupt glaube, daß man der Angina in dieser Beziehung als Ursache allgemeiner septischer Infektionen noch viel zu wenig Aufmerksamkeit zuwendet.

Es sollte in keinem Falle, wo es sich um fieberhafte Krankheiten handelt, deren klinische Symptome zu keiner sicheren Diagnose führen, eine kulturelle Blutuntersuchung unterbleiben. Die Technik ist sehr einfach und für den Patienten bedeutet der geringe Eingriff nichts. Am besten sticht man eine ausgekochte Hohlnadel in eine Armvene ein und saugt das Blut direkt mit einer aufgesetzten Spritze aus der Vene auf. Das

Blut wird dann in verschiedenen Konzentrationen mit flüssigem Agar vermischt und in Petrischalen ausgegossen. Auf diese Weise ist man der Asepsis am sichersten und das ist natürlich Vorbedingung, will man wirklich nur Keime aus dem Blut erhalten. Nimmt man eine etwas größere Spritze, so kann man den Rest des Blutes gleich zur Gewinnung von Serum verwerten.

Nachweisung

derjenigen Leute, welche im Jahre 1911 im Bereiche der Königlich Preußischen Armee, des XII. und XIX. (1. und 2. Königlich Sächsischen) Armeekorps bei militärärztlichen Untersuchungen als der Einleitung eines Heilverfahrens bedürftig ermittelt worden sind.

Auf Grund dienstlicher Berichte zusammengestellt von
Dr. **Hetsch,**
Stabsarzt und Hilfsreferent bei der Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums.

Es wurden ermittelt	A beim Ersatz-Geschäft (Musterung und Aushebung)	B bei sonstigen militärärztlichen Untersuchungen (Entlassungen aus dem Militärdienst usw.)	C insgesamt
Gardekorps	—	29	29
I. Armeekorps	282	15	297
II. „	679	34	713
III. „	1141	20	1161
IV. „	167	9	176
V. „	448	62	510
VI. „	736	63	799
VII. „	560	54	614
VIII. „	423	23	446
IX. „	370	34	404
X. „	277	11	288
XI. „	291	38	329
XII. (1. K. S.) „	239	10	249
XIV. „	226	52	278
XV. „	44	35	79
XVI. „	161	41	202
XVII. „	607	76	683
XVIII. „	336	3	339
XIX. (2. K. S.) „	336	13	349
Armee . . .	7323	622	7945



Von der Armeesumme entfallen auf:

Krankheitsgruppe und Krankheit (Vgl. die Anweisung zur militärärztlichen Rapport- und Berichterstattung, Muster a.)	A		B		C	
	absol.	% [1]	absol.	% [1]	absol.	% [1]
I. Übertragbare Krankheiten und allgemeine Erkrankungen	**1207**	**16,5**	**188**	**30,2**	**1395**	**17,6**
darunter: Tuberkulose der oberen Luftwege und Lunge	1136	15,5	166	26,7	1302	16,4
Tuberkulose der Knochen und Gelenke	20	0,27	3	0,48	23	0,29
Tuberkulose der Haut (einschl. Lupus)	30	0,41	4	0,64	34	0,43
Tuberkulose anderer Organe	5	0,07	4	0,64	9	0,11
Akuter und chronischer Gelenkrheumatismus	7	0,09	3	0,48	10	0,13
Bösartige Geschwülste	9	0,12	2	0,32	11	0,14
II. Krankheiten des Nervensystems	**82**	**1,1**	**20**	**3,2**	**102**	**1,3**
darunter: Geisteskrankheiten und geistige Beschränktheit	43	0,59	8	1,3	51	0,64
Fallsucht (Epilepsie)	25	0,34	6	0,96	31	0,39
Neurasthenie und Hysterie	11	0,15	3	0,48	14	0,18
III. Krankheiten der Atmungsorgane (ausschließlich Tuberkulose)	**602**	**8,2**	**150**	**24,1**	**752**	**9,5**
darunter: Krankheiten der Nase und deren Nebenhöhlen	97	1,3	5	0,80	102	1,3
Akuter Bronchialkatarrh und chronischer Katarrh der Luftwege	372	5,1	136	21,9	508	6,4
Lungenblutung ohne Veränderung des Lungengewebes	106	1,4	3	0,48	109	1,4
IV. Krankheiten der Kreislaufsorgane und des Blutes	**236**	**3,2**	**16**	**2,6**	**252**	**3,2**
darunter: Erkrankungen des Herzens	155	2,1	13	2,1	168	2,1
Krampfadern	54	0,74	1	0,16	55	0,69
Kropf	27	0,37	2	0,32	29	0,37
V. Krankheiten der Ernährungsorgane	**567**	**7,7**	**10**	**1,6**	**577**	**7,3**
darunter: Krankheiten der Kiefer und Zähne	74	1,0	4	0,64	78	0,98
Unterleibsbrüche	493	6,7	6	0,96	499	6,3
VI. Krankheiten der Harn- u. Geschlechtsorgane (ausschließlich der venerischen)	**117**	**1,6**	**9**	**1,4**	**126**	**1,6**
darunter: Krankheiten der Nieren und Nebennieren	30	0,41	9	1,4	39	0,49
Wasserbruch	84	1,1	.	.	84	1,1
Krampfaderbruch	3	0,04	.	.	3	0,04
VII. Venerische Krankheiten	**362**	**4,9**	**97**	**15,6**	**459**	**5,8**
darunter: Tripper	161	2,2	73	11,7	234	2,9
Syphilis	184	2,5	22	3,5	206	2,6

[1]) % der betreffenden Armeesumme.



Krankheitsgruppe und Krankheit (Vgl. die Anweisung zur militärärztlichen Rapport- und Berichterstattung, Muster a.)	A		B		C	
	absol.	% [1]	absol.	% [1]	absol.	% [1]
VIII. **Augenkrankheiten**	**1331**	**18,2**	**31**	**5,0**	**1362**	**17,1**
darunter: übertragbare	791	10,8	23	3,7	814	10,2
IX. **Ohrenkrankheiten**	**698**	**9,5**	**54**	**8,7**	**752**	**9,5**
X. **Krankheiten der äußeren Bedeckungen**	**2001**	**27,3**	**35**	**5,6**	**2036**	**25,6**
darunter: Krätze	1428	19,5	19	3,1	1447	18,2
Akute und chronische Hautkrankheiten (ausschl. Gruppe I und VII)	526	7,2	15	2,4	541	6,8
Gutartige Geschwülste	27	0,37	.	.	27	0,34
XI. **Krankheiten der Bewegungsorgane**	**48**	**0,66**	**6**	**0,96**	**54**	**0,68**
darunter: Krankheiten der Knochen	25	0,34	1	0,16	26	0,33
„ „ Gelenke	19	0,26	5	0,80	24	0,30
XII. **Mechanische Verletzungen**	**18**	**0,25**	**3**	**0,48**	**21**	**0,26**
darunter: Knochenbrüche	8	0,11	1	0,16	9	0,11
Verstauchungen	6	0,08	1	0,16	7	0,09
Verrenkungen	2	0,03	1	0,16	3	0,04
XIII. **Andere Krankheiten**	**54**	**0,74**	**3**	**0,48**	**57**	**0,72**
XIV. **Krankheit unbekannt**	.	.	.	.	.	.
1. Von den ermittelten Heilbedürftigen haben ihre Einwilligung zur Namhaftmachung nicht gegeben	293	4,0	60	9,6	353	4,4
2. Die Behandlung						
a) wurde von den Heilbedürftigen angenommen	3849	52,6	224	36,0	4073	51,3
b) „ „ „ „ abgelehnt	1002	13,7	36	5,8	1038	13,1
c) „ „ „ Versicherungsgesellschaften usw. abgelehnt	243	3,3	13	2,1	256	3,2
d) war aus sonstigen Gründen nicht durchführbar	340	4,6	25	4,0	365	4,6
e) unbekannt	1596	21,8	264	42,4	1860	23,4
3. Die eingeleitete Behandlung (vgl. 2a)		% von 2a		% von 2a		% von 2a
a) war von Erfolg (geheilt und gebessert)	2429	63,1	56	25,0	2485	61,0
b) „ ohne Erfolg	207	5,4	14	6,3	221	5,4
c) ist noch nicht abgeschlossen	724	18,8	59	26,3	783	19,2
d) unbekannt	489	12,7	95	42,4	584	14,3

[1]) % der betreffenden Armeesumme.

Freie Transplantationen.

Ein Sammelreferat
von
Oberarzt Dr. **F. Brüning,** Rastatt.

Gewaltige Fortschritte und Umwälzungen haben die letzten Jahre der Lehre von den freien Transplantationen gebracht. Auf diesem Gebiete hat die operative Chirurgie im neuen Jahrhundert große Triumphe gefeiert.

Die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie der letzten Jahre zeugen von dem regen Interesse, welches zur Zeit dieser Frage zugewandt wird. Auf dem Kongreß 1911 hat Lexer ein glänzendes Referat darüber gehalten. In Anlehnung an dasselbe will ich die jüngste Literatur kurz Revue passieren lassen.

1. Haut. Die alte Methode nach Thiersch herrschte hier bei weitem vor. Es sind zahllose Vorschläge für eine möglichst zweckmäßige Gestaltung der Nachbehandlung gemacht worden, von denen jedoch keiner allgemeine Beachtung gefunden hat.

In der Tagespresse finden sich häufig in Laienkreisen aufsehenerregende Berichte über die angeblich gelungene Verpflanzung der Haut von anderen Menschen oder gar von Tieren (Homo- und Heteroplastik), ja auch die ausländische medizinische Literatur hat noch in jüngster Zeit darüber berichtet. So lobte Davis die Haut von Hunden für die Bedeckung menschlicher Wunden, de Franzesco will nach Verwendung der Haut junger Hühnchen sogar das Aufsprießen einer Feder gesehen haben! Doch all diesen merkwürdigen Berichten fehlt der klinische und histologische Beweis, daß das Transplantat dauernd am Leben geblieben ist. Nach Lexer kann die Tierhaut im besten Fall nur die Rolle einer schützenden Decke für die darunter entstehende Narbe spielen, niemals aber eine neue Epithel- oder gar Hautdecke bilden. Ein solches Ereignis würde auch im strikten Widerspruch stehen zu unseren heutigen Kenntnissen über die biologischen Verschiedenheiten des Serums und wahrscheinlich auch des Zelleiweißes.

Schöne kommt auf Grund zahlreicher Tierversuche zu folgender Ansicht: »Das Versagen körperfremder Transplantation kann beruhen auf 1. einem Verhungern des transplantierten Gewebes; 2. primären toxischen Wirkungen der Gewebssäfte des Wirts auf das Transplantat oder umgekehrt; 3. einer Immunitätsreaktion im weitesten Sinne, einer anaphylaktischen Reaktion usw.«

Lexer hat ausgedehnte Versuche am Menschen gemacht, und zwar mit frischem menschlichen Material von anderen Operierten, von amputierten Gliedern und von frischen Foeten. Autoplastik hatte stets Erfolg, Homoplastik nur einen vorübergehenden bei Verwendung foetaler Epidermis, sonst gar keinen. Er hatte sogar Mißerfolge bei Hauttransplantationen von der Mutter auf das Kind und von der Tochter auf den Vater.

Solange der bis heute nicht erbrachte histologische Beweis fehlt, können die zahlreichen mitgeteilten Fälle von Homoplastik der Haut am Menschen einer Kritik nicht standhalten. Am häufigsten ist dabei die narbige Substitution und die Schorfheilung fälschlicherweise als Anheilung betrachtet worden; auch kann nach Enderlen die Überhäutung von erhalten gebliebenen Schweißdrüsen ausgehen und so eine Anheilung homoplastisch verpflanzter Hautläppchen vorgetäuscht werden.

2. Schleimhaut. Die autoplastische Überpflanzung der Schleimhaut hat nicht die gleich guten Erfolge wie die der Haut, weil mit der Schleimhaut zahlreiche Infektions-

keime übertragen werden. Gute Erfolge wurden erzielt mit der Überpflanzung kleiner Stücke aus den Lippen zum Ersatz der Konjunktiva und des Lidrandes. Zur Harnröhrenplastik verwandten Lexer und Streißler mit Erfolg den Schleimhautschlauch des gesunden Wurmfortsatzes.

Schmieden benutzte zum gleichen Zweck ein Stück Harnleiter, das er wegen Hydronephrose Operierten entnahm. Er führte zunächst Tierversuche aus. Schmieden hat bei der histologischen Kontrolle außer der Erhaltung des Lumens noch gut färbbar erhaltenes Epithel nachweisen können. Er sagt aber weiter: »Warum in einzelnen Fällen eine ganze oder doch teilweise Nekrose des verpflanzten Harnleiters eingetreten ist, dafür habe ich bisher keine exakte Ursache ermitteln können; die in diesen Fällen nachweisbare starke Entzündung der Umgebung spricht dafür, daß es sich dabei doch um Infektionen bei der Operation handelt. Bei den aseptisch eingeheilten Fällen tritt bei der sekundären Atrophie eine färbetechnisch nachweisbare Verfettung der Gewebe ein.« Ich möchte zum Verständnis der Ursache von Nekrose und Verfettung auch hier die oben mitgeteilte Ansicht Schönes für zutreffend halten. Schmieden hat seine Methode dreimal am Menschen ausgeführt, in einem Fall wurde ein voller klinischer Erfolg erzielt.

3. Fettgewebe. Die freie Verpflanzung von reinem Fettgewebe gehört der neuesten Zeit an. Man war gewiß früher dem Fettgewebe gegenüber etwas skeptisch, weil man bei Operationen recht oft Nekrosen des Fettgewebes beobachten konnte. Nach Untersuchungen von Rehn eignet sich nun das Fettgewebe zur Autoplastik aber sehr gut, weniger gut zur Homoplastik, da es hierbei öfters zur totalen oder partiellen Abszedierung kommt. Das Verwendungsgebiet der Fettplastik ist einmal die Unterpolsterung eingesunkener Stellen z. B. des Gesichts, der Mamma nach Geschwulstausschneidungen, ferner die Zwischenlagerung zwischen Gelenkenden zur Verhinderung einer Ankylose. Röpke hat z. B. bei Fingergelenkankylosen und auch bei Artritis deformans mit Erfolg Fettgewebe zwischengelagert.

4. Muskel, Nerven und Gefäße. Muskel und Nerven eignen sich selbst bei Autoplastik nicht zur freien Transplantation. Sie verlieren immer ihre spezifischen Eigenschaften und degenerieren bindegewebig. Bezüglich der Gefäßtransplantation kann ich auf mein Sammelreferat über Gefäßchirurgie (1911 Heft 16) verweisen.

5. Faszien. Eine große Beliebtheit hat sich in kürzester Zeit die freie Faszientransplantation erworben. Kirschner hat als erster gezeigt, daß die Faszie sich besonders zur freien Transplantation eignet. Er machte zunächst zahlreiche Tierversuche ohne und mit funktioneller Inanspruchnahme des transplantierten Faszienstückes. Die histologische Untersuchung zeigte, daß die autoplastisch übertragenen Faszienstücke in ganzer Ausdehnung am Leben geblieben waren. Erst nach Wochen und Monaten verlieren sie ihre charakteristische Struktur und nehmen das Aussehen eines festen, straffen, sehnenartigen Bindegewebes an. Kirschner meint, diese Umformung erscheine durchaus verständlich; denn alle Gewebsbestandteile unseres Körpers, deren Funktion auf statischem Gebiete liegt, änderten auch ohne Verpflanzung ihren ferneren Bau, wenn die Zug- und Druckverhältnisse sich ändern. Hohmeier stellte fest, daß in der Umgebung des transplantierten Faszienstückes die Bindegewebsentwicklung eine ausgiebigere wird. Auf Grund von Versuchen, in denen nach 12 Wochen die Faszie noch fast unverändert gefunden wurde, kommt er zu der Ansicht, daß ein Teil der Faszie dauernd erhalten bleibt.

Kirschner machte nur autoplastische Versuche, Rehn konnte zeigen, daß auch Homoplastik gute Resultate liefert. Praktisch ist dies jedoch weniger wichtig, weil das



zur Faszientransplantation nötige Material autoplastisch stets in genügender Menge vorhanden ist.

Als Verwendungsgebiet der freien Faszientransplantation gab Kirschner in seiner ersten Arbeit folgendes an: 1. Sicherung von Sehnennähten, 2. Ausfüllung von Bauchwanddefekten, 3. Sicherung der Naht an parenchymatösen Organen (Leber, Milz), 4. Interposition zur Verhinderung einer Gelenkankylose, 5. Einscheiden von Nervennahtstellen, um sie gegen das Vordringen des umgebenden Bindegewebes zu schützen, 6. Sicherung von Gefäßnahtstellen.

Ich selbst habe die freie Faszientransplantation in zwei Fällen von Rezidivoperation eines Leistenbruchs ausgeführt. In beiden Fällen war die Faszie des Obliquus externus sehr schwach entwickelt und infolge der früheren Operation durch die Narbenbildung weiter geschwächt. Die schwache Stelle wurde verstärkt durch einen Faszienlappen, welcher der Fascia lata entnommen war. In beiden Fällen heilte die Faszie reaktionslos ein, trotzdem sie unmittelbar auf die mit Katgutknopfnähten angelegte Nahtlinie zu liegen kam und in einem Fall die Wunde drainiert wurde.

Goebel und Axhausen haben mit Erfolg bei einer Luxatio patellae habitualis ein breites Stück der Knieaponeurose von der medialen auf die laterale Seite übertragen.

Kirschner und Lucas verwandten die freie Faszientransplantation zum Verschluß von Duralücken. Rittershaus und Riese, welche beide die freie Faszientransplantation zum Schluß von Bauchwanddefekten benutzten, weisen darauf hin, wie die Faszientransplantation selbst dann gelingt, wenn sie in einem durchaus nicht aseptischen Wundgebiet ausgeführt wird. Rittershaus verwandte sie nach Operation einer Darmfistel. Riese nach Operation eines perityphlitischen Abszesses.

Unabhängig von Kirschner ist auch König zur freien Faszientransplantation geschritten. Er hat gemeinsam mit seinem Assistenten Hohmeier über zahlreiche Tierversuche und einige klinische Beobachtungen berichtet. Er ging von dem Grundgedanken aus, eine möglicherweise undichte Naht mit einem Gewebe zu bedecken, das alsbald ringsherum zur flächenhaften Verklebung mit der Wand des genähten Organes führt. Er nennt sein Verfahren Verlötung und Überbrückung. Im Tierversuch an Hunden gelang es bei Nähten am Oesophagus, Trachea und Harnblase die Faszienlappen selbst dann zur Anheilung zu bringen, wenn offenbare Lücken in der Schleimhaut oder gar Defekte vorhanden waren.

Am Menschen verwandte er die Überbrückung und Verlötung mit Faszienlappen bei unsicherer Blasen-, Harnröhren- und Rektumnaht. Er schließt sein Verfahren im allgemeinen aus für die Teile des Darmtraktus, die mit Serosa bekleidet sind, weil hierbei die alte Lembert-Naht im allgemeinen völlig zuverlässige Resultate liefert und anderseits die Faszienplastik zu sehr schweren Verwachsungen meist Veranlassung gibt.

Als Entnahmestelle empfehlen alle Autoren die Fascia lata, einmal, weil hier genügend Material zur Verfügung steht, und weil es hier besonders leicht gelingt, die Faszie aus dem subkutanen Fett und von dem Muskel abzulösen. Beachtenswerte Schädigungen an der Entnahmestelle sind bisher nicht beobachtet. Kirschner glaubte anfangs, daß auch das Entstehen eines Muskelbruches nicht zu befürchten sei. Später hat er jedoch mitgeteilt, daß in einzelnen Fällen ein leichter Muskelbruch sich ausgebildet habe, welcher jedoch keinerlei Beschwerden mache, also lediglich ein Schönheitsfehler sei.

König empfiehlt den Faszienlappen auch dann, wenn Entzündung und Eiterung auftritt, möglichst lange liegen zu lassen. Durch feuchte Verbände und Bäder gelingt es oft, seine Einheilung trotzdem zu erzielen. Wenn er schließlich doch entfernt werden muß, wie von König z. B. bei der Rektumnaht, so hat er immerhin den Zweck einer provisorischen Prothese in der ersten gefährlichen Zeit erfüllt.



Ich habe absichtlich die Faszientransplantation etwas eingehender behandelt, weil ich der Ansicht bin, daß sie auch der Kriegschirurgie wichtige Dienste leisten wird, z. B. bei der Naht von Schußverletzungen der Harnblase, des Mastdarmes, der Speise- und Luftröhre, der parenchymatösen Organe u. a.

6. **Sehnen.** Lexer machte bei seinen berühmten Gelenkverpflanzungen die Erfahrung, daß die im Kniegelenk mit überpflanzten Kreuzbänder gut einheilten. Hierdurch angeregt, ließ er durch seinen Assistenten Rehn im Tierexperiment die freie Sehnenplastik genauer studieren. Dieser kam zu folgendem Ergebnis: Frei transplantierte Sehnenstücke heilen ein. Werden die überpflanzten Stücke funktionell nicht in Anspruch genommen, so fasert sich das Sehnengewebe allmählich auf, wird aus der Umgebung bindegewebig durchwachsen, also narbig substituiert. Bei funktioneller Belastung dagegen setzt eine kräftige Wucherung des Peritenonium ein, und es kommt zu einer Regeneration einzelner zugrunde gegangener Fasern.

Lexer hat die freie Sehnenüberpflanzung vielfach erprobt zum Ersatz von zerrissenen Gelenkbändern und zum Ersatz von Sehnen und Sehnendefekten nach mißglückter Sehnennaht und nach Vereiterung von Sehnen. Bei Verlust der Sehnen nach eitriger Sehnenscheidenentzündung an den Fingern eignet sich am besten zum Ersatz die Sehne des Palmaris longus, weil ihr Fehlen keinerlei nachteilige Folgen hat.

7. **Bauchfell und Netz.** Normales Bauchfell und Stücke aus Bruch- und Hydrozelensäcken wurden zum Ersatz von Duralücken und der Gelenkhaut benutzt. Lexer hat davon nicht viel Gutes gesehen, weil sich dicke Schwielen und Verwachsungen gebildet haben.

Völker und Köstling berichten dagegen über gute Erfolge bei der Verwendung von Bauchfell zum Duraersatz. Bemerkenswert ist weiter eine Mitteilung von Deutschländer. Er machte die freie Transplantation eines Bruchsacks samt Netzinhalt zwecks Herstellung eines oberen Kniegelenkrecessus bei versteiftem Knie, und zwar homoplastisch. Das Netzstück kam zwischen Kniescheibe und Femurkondylen zu liegen. Guter Erfolg.

Über freie Transplantation von Netzstücken berichtet Springer auf Grund zahlreicher Versuche an Hunden. Er benutzte die Netzlappen im Sinne der Königschen Überbrückung und Verlötung. Da stets zahlreiche und ausgedehnte Verwachsungen mit der Umgebung eintraten, hält er das Verfahren im allgemeinen nicht für empfehlenswert.

Günstiger urteilt Girgulaff auf Grund von Versuchen an Hunden und Katzen. Er sah, daß es bei aseptischer Heilung bei Transplantationen auf den Magen, Dickdarm und Blase niemals zu Verwachsungen kam. Mit dem Dünndarm hatte er allerdings noch weniger gute Erfahrungen, hier bildeten sich stets Verwachsungen aus.

8. **Knochenhaut, Knochen und Knorpel.** Das Periost eignet sich sehr gut zur freien Transplantation, z. B. zur Interposition zwecks Verhinderung einer Gelenkankylose. Läwen und König haben es mit Erfolg benutzt zum Verschluß der Bruchpforte bei großen Bauchhernien.

Glänzende Erfolge wurden in den letzten Jahren mit der freien Knochenplastik erzielt. Ihre Kasuistik ist heute überaus zahlreich, fast unübersehbar. Um die wissenschaftliche Erforschung der Vorgänge, welche sich bei der freien Knochenverpflanzung abspielen, hat sich vor allem Axhausen verdient gemacht. Er konnte auf Grund umfassender Tierversuche und einzelner histologischer Befunde am Menschen nach-



weisen, daß die alte von **Barth** begründete Lehre über die freie Knochentransplantation in vielen Punkten unhaltbar sei. **Barth** hatte behauptet, daß für den Akt der Einheilung und für das Schicksal des implantierten Stückes nicht der geringste Unterschied zwischen den verschiedenen Knochensubstanzen (lebenden und toten usw.) vorhanden sei. **Axhausen** konnte das widerlegen. Er faßte das Ergebnis seiner Untersuchungen in folgenden Leitsätzen zusammen:

I. Es besteht ein fundamentaler Unterschied zwischen den einzelnen Knochenarten. Bei weitem am besten eignet sich der frisch entnommene periostgedeckte Knochen desselben Individuums. Es folgt der Zweckmäßigkeit nach: Frisch entnommener periostgedeckter Knochen eines anderen Individuums derselben Spezies. Dann im weiten Abstand: Periostloser lebender Knochen vom gleichen und anderen Individuum derselben Spezies, weiter artfremder periostgedeckter lebender Knochen, ausgekochter und macerierter Knochen.

II. Das transplantierte Knochengewebe, auch wenn es frisch entnommen ist, und auch wenn es samt Periost und Mark transplantiert wird, verfällt der Nekrose.

III. Das deckende Periost hat in hohem Grade die Eigenschaft des Überlebens und die Fähigkeit, neuen Knochen zu bilden.

IV. Als Quelle des neugebildeten Knochens kommt in erster Linie das deckende Periost und das anhaftende Mark in Betracht, in zweiter Linie erst das ossifikationsfähige Gewebe der Nachbarschaft.

Das transplantierte Knochengewebe geht also immer zugrunde. Es verfällt allmählich der Nekrose und Resorption und wird in dem Maße, wie es schwindet, durch neugebildeten Knochen ersetzt. Es ist nun besonders bemerkenswert, daß an diesem Knochenersatz vor allem das mitüberpflanzte Periost beiteiligt ist.

Die Untersuchungen **Axhausens** sind allerseits bestätigt worden. Heute gilt unbestritten der frisch entnommene, periostgedeckte Knochen als das beste Transplantationsmaterial.

Das schließt aber nicht aus, daß auch mit anderem Material beachtenswerte Erfolge erzielt wurden. So berichtet z. B. **Stieda** über die interessante Nachuntersuchung eines Falles, bei dem vor 12 Jahren durch v. **Bramann** eine Pseudoarthrose durch freie Transplantation mit ausgekochtem Knochen erfolgreich behandelt war. **Kausch** und **Küttner** haben gezeigt, daß der tote Knochen, selbst der Leiche entnommen, ein brauchbares Transplantationsmaterial ist. Die Transplantation aus der Leiche, meint **Küttner**, hat deswegen wohl eine Zukunft, weil einwandfreies Leichenmaterial, wenn auch nicht gerade leicht, so doch weit eher zu beschaffen ist als brauchbares Material von Amputationen. Er verlangt bei Transplantationen aus der Leiche immer die Sektion des Spenders und die bakteriologische Untersuchung des Transplantates, welches er bis zum Gebrauch in Ringerscher Lösung bei 0 ° aufbewahrt.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich die histologischen Untersuchungen **Stiedas**, welche er an Knochenstücken vornehmen konnte, die vor 9 bzw. $12^1/_4$ Jahren in ausgekochtem Zustand in ein periostfreies Lager beim Menschen implantiert waren. In beiden Fällen waren trotz der Länge der Zeit noch Teile des alten toten Knochens gut erhalten. Der Ersatz durch lebenden Knochen war also noch nicht abgeschlossen.

Die freie Transplantation des Knorpels führt zu ähnlichen Vorgängen wie beim Knochen, nur mit dem Unterschied, daß nach **Axhausen** der Ersatz nekrotischer Abschnitte sich auch durch die Wucherungsfähigkeit von überlebenden Knorpelzellen vollzieht. Angewandt wird die freie Knorpeltransplantation zur Einlagerung in eingesunkene Stellen des Gesichtskeletts, in Defekte der Luftröhre und zwischen synostotische Gelenk-

enden kleiner Gelenke. Ferner ist die Verpflanzung des Ohrknorpels samt der bekleidenden Haut zur Lid- und Nasenplastik mit Erfolg vorgenommen worden.

9. Gelenke. Das Gelingen der homoplastischen Verpflanzung von Knochen und Knorpel eröffnete auch die Aussicht auf erfolgreiche Gelenkverpflanzung. Die glänzendsten Erfolge hat auch hier Lexer erzielt, die teilweise schon 3 Jahre und länger zurückliegen und somit die Dauer des Erfolges beweisen. Ihm gelang es, ganze Kniegelenke zu überpflanzen, welche reaktionslos einheilten und beweglich blieben.

Küttner gelang die Einheilung eines Gelenkendes der Tibia aus der Leiche. Das Gelenk wurde um 45° beweglich. Ebenso heilte ihm in zwei Fällen das der Leiche entnommene obere Femurgelenkende ein. Im zweiten Fall hat der eingeheilte Knochen zwei Rezidivoperationen und eine Spontanfraktur ausgehalten.

Lexer verpflanzte aus der Leiche eines eben Hingerichteten das Kniegelenk. Wegen sehr starker reaktiver Bindegewebsentwickelung mußte das Transplantat wieder entfernt werden und wurde erfolgreich durch ein frisches Gelenk ersetzt, das beweglich blieb.

Ein eigenartiges Verfahren hat Klapp jüngst veröffentlicht, das er Umpflanzung von Gelenkenden nennt. Angewandt hat er es bei einer suprakondylären Flexionsfraktur des unteren Humerusendes und bei versteiftem Schultergelenk. Er reseziert die Gelenkenden, modelliert sie dann unter möglichster Verwendung der intakt gebliebenen Gelenkknorpelabschnitte, reseziert alsdann noch ein weiteres Stück der Diaphyse, um die nötige Diastase der Gelenkenden zu erhalten, und setzt dann das neu modellierte Gelenkende wieder auf. Er erzielte mit diesem Verfahren gute Erfolge.

10. Organe. Zahlreiche Versuche wurden mit der Organtransplantation gemacht, z. B. Nieren und Schilddrüse, besonders auch nachdem die Erfolge der Gefäßnaht gute Aussichten eröffneten. Vorübergehende klinische Erfolge sind auch erzielt worden, indem z. B. Schilddrüsengewebe und Epithelkörperchen eine Zeitlang funktionsfähig einheilten und so Ausfallserscheinungen verhinderten. Bleibende Erfolge sind jedoch bisher nicht erzielt worden. Stets ist das Transplantat nach kurzer oder längerer Zeit zugrunde gegangen, d. h. bei der praktisch nur in Frage kommenden Homoplastik.

Schließlich hat man die Verpflanzung ganzer Gliedmaßen versucht, bisher ohne Dauererfolg. Lexer machte sechs Versuche an Hunden. Der erfolgreichste Hund fraß nach einer Woche das transplantierte Bein ab und verblutete.

Die Verpflanzung ganzer Köpfe haben wir, meint Lexer, den Amerikanern bisher noch nicht nachgemacht. (Vielleicht bringen die es auch noch so weit, den berühmten Nürnberger Trichter durch Gehirntransplantation aus der Leiche zu ersetzen!)

Literatur.

Lexer, Arch. f. klin. Chir., Bd. 95, S. 827. — Enderlen, Deutsch. med. Wochenschr. 1911, S. 2265. — Streißler, Arch. f. klin. Chir., Bd. 95, S. 663. — Schmieden, Arch. f. klin. Chir., Bd. 90, S. 748. — Röpke, Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte 1911, Abt. f. Chir. — Hohmeier, Arch. f. klin. Chir., Bd. 95, S. 345. — Rittershaus, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 110, S. 609. — Riese, Freie Vereing. d. Chir. Berlins, Stz. v. 10. 7. 1911. — Girgulaff, Centrbl. f. Chir. 1906, S. 1212. — König, Arch. f. klin. Chir., Bd. 95, S. 326. — Läwen, Arch. f. klin. Chir., Bd. 90, S. 469. — Kausch, Beitr. z. klin. Chir., Bd. 58, S. 670. — Rehberg, Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 20. — Klapp, Arch. f. klin. Chir., Bd. 96, S. 386. — Axhausen, Arch. f. klin. Chir., Bd. 88, S. 23, Bd. 89, S. 281 u. Bd. 94, S. 241. — Küttner, Beitr. z. klin. Chir., Bd. 75. — Stieda, Arch. f. klin. Chir., Bd. 94, S. 831. — Verhdlg. d. deutsch. Ges. f. Chir. 1909, 1910 u. 1911.

Die hier nicht aufgeführte Literatur findet sich in der Arbeit von Lexer.



VIII. Tagung der Deutschen Röntgen-Gesellschaft.

Berlin, Langenbeckhaus, 13. und 14. April 1912.

A. Köhler-Wiesbaden leitete die Verhandlungen. Zum Vorsitzenden für das nächste Jahr wurde Immelmann-Berlin gewählt. Die Gesellschaft zählt 600 Mitglieder. einschließlich 72 Neuaufgenommener. Es zeichneten sich 463 Besucher der Tagung ein.

Das in der Kaiser Wilhelms-Akademie untergebrachte Museum der Gesellschaft wächst an. Der telegraphische Dank des Generalstabsarztes der Armee, Exzellenz v. Schjerning, auf eine Ehreneinladung zu den Sitzungen fand lebhaften Beifall.

Ein von Albers-Schönberg gestellter Antrag wurde angenommen: Danach sollen die Röntgenologie ein vollwertiges medizinisches Spezialfach, der Röntgenologe Spezialarzt sein, der vom behandelnden Arzte zur Beratung zugezogen wird und ein Eigentumsrecht auf die von ihm hergestellten Röntgenplatten und -bilder hat.

Ein von A. Köhler vorgeschlagenes Merkblatt, das in Ermangelung gesetzlicher Bestimmungen gewisse Forderungen zum Schutze für alle beim Röntgenen Beteiligten aufstellt, wird noch weiter beraten.

Außer sonstigen zahlreichen Mitteilungen seltener Röntgenbefunde waren für die Erkennung von Krankheiten folgende, meist in Lichtbildern vorgeführte Beobachtungen von allgemeinerem Werte: Erkrankungen der Keilbeinhöhle (Thost). kleinste Knochenauswüchse im Kiefer oder Eiterherde an den Zahnwurzeln als Ursache von Schmerzen im 5. Hirnnerven (Holzknecht), Niederschläge nach Bismutmahlzeit auch auf der Rachenseite des weichen Gaumens bei Glossopharyngeuslähmung (Holzknecht), Lungenechinokokkus und sonstige ungewöhnliche Lungenleiden (Behrenroth, Dahlhaus, Holst). Heßmann hat unter 6 Gardisten, 1 Liniensoldaten, 3 Krankenhausinsassen nur bei einem eine völlig regelrechte Lungenzeichnung, dagegen vielfach leichte Übergänge zu Verdichtungen, zumal bei ererbter Belastung, gesehen. Kreuzfuchs, Levy-Dorn bestimmen die Größe des Herzens dadurch, daß sie dessen Röntgenschatten zu gewissen äußeren Maßen in rechnerische Verbindung setzen. Es besprachen Kienböck, Huber, Quiring die Aortenerkrankungen in Beziehung zu sonstigen Leiden des Mittelfellraumes, Reyher die Thymusdrüse. Lorey den Durchtritt von Baucheingeweiden in die Brusthöhle, Forsell, Haudeck die verschiedenen Magenformen und -teile. Über den Nachweis von Gallensteinen äußern sich Edling, Immelmann, Fraenkel, de Quervain, Rapoport, Walter; im allgemeinen handelt es sich nur um Befunde infolge günstiger Bedingungen. v. Bergmann zeigt die rückläufige Beförderung des Inhaltes im Dickdarme. Nach Schwarz kann man jede Darmverengerung erkennen, wenn man alle Röntgenbehelfe vom Munde oder vom Mastdarme her anwendet. Ferner zeigen u. a. Oberst die Lieblingssitze der herdförmigen Arm- und Beinknochentuberkulose, Haudeck vermehrte Epiphysenkerne und verstärktes Wachstum auf der Seite tuberkulöser oder sonstiger Erkrankung, Gräßner Epiphysenveränderungen, meist infolge von Verletzungen. Die von A. Köhler beschriebene Verdichtung und Verkleinerung des Röntgenschattens des Kahnbeines des Mittelfußes ist von Köhler, Wohlauer, Bosse, Preiser weiterhin erforscht worden; im allgemeinen wird als Ursache Gewalteinwirkung abgelehnt und fehlerhafte Wachstumsanlage angenommen.

Aus dem Gebiete der Röntgenbehandlung werden Erfolge bei oberflächlichen oder vorgelagerten Geschwülsten, bei Hüftweh, Schmerzen im 5. Hirnnerven (Heßmann),



bei Zahngeschwulst, Furunkel, Sehnenscheiden (Evler), vor allem bei Leukämie (v. Jaksch, Krause, Immelmann, Klieneberger) berichtet. Basedowkranke werden manchmal gebessert (Schwarz, Immelmann); nach v. Jaksch verschlechtern sich dagegen bei ihnen die Aussichten für das Gelingen einer Operation. Die perniziöse Anämie soll nicht mit Röntgenlicht behandelt werden (Krause, Klieneberger, Winkler). Andere strenge Gegenanzeigen stellt Frank Schultz auf. Bei Gebärmutterbeschwerden, zumal der Wechseljahre sowie bei Myomen erzielten Gutes Albers-Schönberg durch milde Bestrahlungen und Haim, Glänzendes Gauß durch sehr kräftige Röntgenkuren.

Um die weichen Strahlen abzufiltern, die die Haut schädigen, legen ihr v. Jaksch Dessauer, Immelmann Silberplatten, andere Aluminium, Leder, Staniol auf. Reicher und Lenz machen mit Adrenalin die Haut blutleer. Eingehende und z. T. vielversprechende Förderung hat die physikalische Messung der Röntgenstrahlenwirkungen und der Röhrenhärte durch Klingelfuß, Bangort, Walter, Schwarz, Fürstenau, Schlee, Christen erfahren.

Im übrigen werden in der Röntgentechnik die Stereoskopie (Hegener, Hänisch, Drüner) sowie die Kinematographie weiter ausgebaut; doch betonen mehrere, daß zur Wiedergabe z. B. der Magendarmbewegungen der Leuchtschirm völlig genüge.

Levy-Dorn und Silberberg lassen wiederholte Bewegungen von Körperteilen sich auf derselben Platte übereinander abzeichnen (»Polygramm«). Ein Blitzröntgenverfahren bespricht Dessauer. Lohfeldt, Loosen, Hänisch, Grödel rühmen die Müller-Röntgenröhre mit Bauerscher Luftregulierung. An der Kühlung der Röhre, insbesondere der Antikathode arbeiteten Fischer, Mayer, v. Jaksch; Fürstenau bringt an der Antikathode eine wärmebindende Schmelzkammer sowie an Stelle des Platins das erst bei 3000 ° schmelzende Wolfram an. Endlich weisen Wommelsdorf auf die Kondensatormaschine, eine tragbare Maschine zur unmittelbaren Erzeugung hochgespannten Gleichstromes durch Hand- oder Motorbetrieb für Röntgen- und für elektromedizinische Zwecke, Lasser auf Neuerungen beim Hochspannungsgleichrichter, Rosenstiel auf einen leicht zu reinigenden Quecksilberunterbrecher, Heßmann auf ein Schnellbehandlungsrohr hin. G. Sch.

Militärmedizin.

a. Verfügungen.

Diensttrachten für die Schwestern, Hilfsschwestern und Helferinnen vom R. K.

Seine Majestät der Kaiser und König hat durch A. K. O. vom 16. 3. 1912 für die Schwestern, Hilfsschwestern und Helferinnen der Vereine und Mutterhäuser, die sich im Bereiche des Preußischen Landesvereins vom Roten Kreuz und des Vaterländischen Frauenvereins in Preußen befinden, besondere Diensttrachten genehmigt.

Diese Trachten wurden im amtlichen Teile des Reichs- und Staatsanzeigers und im Ministerialblatte für Medizinalangelegenheiten beschrieben.

Die Kleider der **Schwestern** und **Hilfsschwestern** vom Roten Kreuz gleichen in der Hauptsache denen der Armeeschwestern; abweichend: das Haubenkopftuch, die Broschen und die Schulterkragen. Außerdem tragen die Schwestern und Hilfsschwestern einen Ärmelmantel mit Schulterkragen aus blauem Wollenstoff und bei festlichen Anlässen ein Kleid aus blauem Wollenstoff.



Für die **Helferinnen** vom Roten Kreuz ist ein Arbeitskleid aus grau und weißgestreiftem, waschbarem Leinenstoff eingeführt; Brosche von besonderer Form. Haubenkopftuch, Schulterkragen, Mantel und Festkleid sind nicht vorgesehen.

Auf Wunsch werden vom Zentralkomitee des Preußischen Landesvereins vom Roten Kreuz Berlin, W. 35, Am Karlsbad 23, und für die Vaterländischen Frauenvereine von deren Hauptvorstand Berlin, W. 62, Wichmannstraße 13a Muster und Abbildungen der Diensttrachten verabfolgt sowie Bezugsquellen mitgeteilt.

Abänderung des großen Reagentienkastens.

Um mittels des großen **Reagentienkastens**, der im Felde für den Korpsstabsapotheker beim Korpsarzte und beim Etappenarzte vorgesehen ist, die in K. S. O. Anl. XII. aufgeführten Arzneimittel nach den Vorschriften des deutschen Arzneibuches (5. Ausgabe) auf Reinheit usw. untersuchen zu können, wird der Inhalt des Kastens entsprechend abgeändert. Neu hinzutreten außer den erforderlichen Reagentien die Geräte für maß- und gewichtsanalytische Prüfungsverfahren, darunter ein besonderer Wagekasten. V. v. 20. 3. 12. 74. 1. 12 M. A.

Borsalbe in Tuben.

In den Sanitätsdepots wird in Zukunft mit Hilfe einer Tubenfüllmaschine und einer Tubenschließmaschine **Borsalbe**, die mit Unguentum molle (Vaselin und Lanolin) bereitet ist, zu 50 g in Tuben gefüllt. V. v. 20. 3. 12. 2336. 2. 12 M. A.

b. Besprechungen.

Zusammenstellung von militärisch wichtigen, in Genf und den beiden Haager Konferenzen beschlossenen Abkommen und Erklärungen. Vom 12. 12. 1911. (D. V. E. Nr. 231). — 63. S. — E. S. Mittler & Sohn Berlin.

Die das Format der Felddienstordnung aufweisende Druckschrift enthält außer dem auch in der Kriegs-Sanitätsordnung wörtlich und in der Felddienstordnung auszugsweise wiedergegebenen Genfer Abkommen vom 6. 7. 1906 sowie außer dem auszugsweise in die Felddienstordnung aufgenommenen Haager Abkommen, betreffend die Gesetze und Gebräuche des Landkrieges, vom 18. 10. 1907, noch das Abkommen über den Beginn der Feindseligkeiten, vom 18. 10. 1907, das Abkommen, betreffend die Rechte und Pflichten der neutralen Mächte und Personen im Falle eines Landkriegs, vom 18. 10. 1907, die Erklärung, betreffend das Verbot der Verwendung von Geschossen mit erstickenden oder giftigen Gasen, vom 29. 7. 1899, die Erklärung, betreffend das Verbot von Geschossen, die sich leicht im menschlichen Körper ausdehnen oder plattdrücken, vom 29. 7. 1899. G. Sch.

Fletcher, Horace, **Die Eßsucht und ihre Bekämpfung.** Autorisierte deutsche Bearbeitung nebst Zusätzen von Dr. A. v. Borosini. 3. verm. Aufl., Dresden, Holze & Pahl, 1911. — 263 S.

v. Borosini, der nach medizinischen Studien in München als »Lehrer für Diätetik und Gesundheitspflege« wirkt, hat sich selbst nach Fletchers Lehren aus einem kränkelnden pastösen Menschen zu einem gesunden, zähkräftigen Manne umgewandelt und vertritt warm, in großer Ausführlichkeit und vielfach sonstige Lebensphilosophie einflechtend, die neue Lebensweise. Man soll alles, auch Flüssigkeiten, ausgiebig kauen



und durchkosten und alle Schlacken wieder aus dem Munde von sich geben, nur essen, wenn natürlicher Hunger da ist, wenig, vor allem wenig Fleisch, selten, z. B. unter Verzicht auf erstes und zweites Frühstück, und in fröhlicher Gemütsverfassung. Der Stuhl wird darnach völlig aseptisch, entsprechend selten und gering. Auch der Genuß von Alkohol, das Rauchen usw. werden bekämpft, wogegen körperliche Übungen, Abhärtung, Baden empfohlen werden. Beispiele von einzelnen oder von Gruppen von Menschen, die hiernach lernten, mit Bruchteilen ihrer früheren Nahrungsmengen auszukommen, und dabei erheblich leistungsfähiger wurden (z. B. eine Versuchsabteilung nordamerikanischer Sanitätssoldaten). v. B. hält auch die vorschriftsmäßige Ernährung im deutschen Heere für unzweckmäßig zusammengesetzt sowie für zu reichlich und fordert zu amtlichen Vergleichserprobungen auf. Man sollte nach v. B.s Ansicht dem Soldaten Zucker, den er gründlich durchzuspeicheln hätte, oder in der eisernen Ration Traubenzucker in Form von Rosinen (Rosinenbrot), getrocknete Pflaumen usw. geben. Eine in Fletchers Sinne gehaltene, von der Armee-Medizinal-Abteilung der Vereinigten Staaten Nordamerikas herausgegebene »Instruktion für Medizin-Studierende« ist beigefügt.

Bilder von Versuchspersonen vor und nach der neuen Kur. Anhang: Speisefolgen, Tabellen über Brennwert, Zusammensetzung, Preiswert usw. der Nahrungsmittel und dergleichen. G. Sch.

Ponndorf, W., **Die Kaninchenimpfung.** — Münch. mediz. Wochenschr. 1912. 356 S.

P. prüfte im Großherzoglich-sächsischen Impfinstitute zu Weimar Lymphegewinnung und Impfverlauf an Kaninchen (Albinos). Diese Tiere bewährten sich sehr, besonders auch für die Prüfung der Immunitätsverhältnisse. Bei Wiederimpfungen fanden sich Blutaustritte in vielen inneren Organen und Anschwellung besonders der serösen Häute der Lymphdrüsen. Diese Beobachtung ist auch für die Pflege menschlicher Wiederimpfung wichtig.

P. wirft demgemäß die Frage auf, ob man zu Anfang eines Feldzuges nicht die Wiederimpfung, wenigstens derjenigen Soldaten, die seit langer Zeit nicht geimpft sind und sich nach der Impfung sofort großen Märschen und Anstrengungen zu unterziehen hätten, unterlassen solle. G. Sch.

Brunzlow, **Unser Truppensanitätspersonal im Gefecht.** Eine Studie zur Reform des Kriegssanitätswesens. Jahrb. für die deutsche Armee und Marine. Nr. 485. 1912. S. 189 bis 201.

Der Verf. hat bereits auf S. 482 bis 493 des Jahrganges 1911 der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift den Gedanken ausgeführt, daß die bis heut zu Recht bestehende Vorschrift der K. S. O.: möglichst für ein Regiment nur einen Truppenverbandplatz zu errichten, mit Sicherheit dazu führen müsse, daß der größte Teil unseres Truppensanitätspersonals während vieler Stunden der Gefechtsdauer nicht in der Lage sein wird, den Verwundeten nennenswerte Hilfe zu leisten, sondern daß es untätig zusehen muß, wie einige Kilometer von ihm entfernt zahlreiche Verwundete zugrunde gehen, weil diese nicht durch den von Geschossen bestrichenen Raum zurückkommen oder zurückgebracht werden können, und daher die ärztliche Hilfe für sie zu spät kommt. Er schlägt daher vor, daß an Stelle der Konzentration die strahlenförmige Zerstreuung des Truppensanitätspersonals trete, eine Auflösung des gesamten Personals in einzelne Patrouillen, die im Frieden gründlich geschult einmal möglichst nahe an der kämpfenden Truppe ihren Notverbandplatz einrichten, zum andern in möglichst großer Breitenausdehnung den gegen früher ja wesentlich



verbreiterterten Schützenlinien an vielen Punkten Hilfe zu leisten in der Lage sind. Dieser bemerkenswerte Vorschlag, über dessen Ausführbarkeit ja erst praktische Erfahrungen das Urteil sprechen müssen, wird in der neuen Arbeit ausführlich erörtert. Ein besonderes Gewicht möchte Ref. darauf legen, daß der Verf. der erste ist, der einer taktischen Schulung unseres Sanitätsunterpersonals das Wort redet. Wer den hohen Grad taktischer Ausbildung bei den Truppenunteroffizieren häufig zu bewundern Gelegenheit hat, wird sich wohl auch schon die Frage vorgelegt haben, ob nicht im Interesse der Versorgung der Verwundeten auch unsere Sanitätsunteroffiziere taktisch durchgebildet werden müssen. Den Weg hierzu weist uns die neue Arbeit des Hauptmann Brunzlow. Haberling (Cöln).

Delaunay, P., **Les papiers d'un officier de santé aux armées de la Révolution A. P. Renou.** Bullet. de la société franç. d'histoire de la Médecine. 1912. J. XI. S. 33 bis 48, m. 4 Abb.

Die auf uns gekommenen Papiere eines Chirurgen dritter Klasse aus der Zeit der Revolution geben uns ein ebenso interessantes wie betrübendes Bild von der Stellung der damaligen Militärchirurgen niederen Ranges. Renou (geboren 1777) wurde zunächst bereits 1791 als Chirurge in der Verdée verwandt, machte 1794 sein Examen und wurde Chirurge 2 Kl. Seltsamerweise wurde er wieder degradiert, zum Geniekorps versetzt, war in Ägypten, dann in Italien. stets hatte er darum zu kämpfen, daß er bezahlt wurde, 1799 hebt der Kriegsminister überhaupt die Soldzahlung an die Chirurgen auf. Die anfängliche Selbständigkeit des Sanitätskorps wird 1800 aufgehoben, Kriegskommissare überwachen den Sanitätsdienst. Als er 1803 dann einem Regiment in Saarlouis zugeteilt wird, in dem er sehr schlecht behandelt wird, — war doch damals das Ansehen der Militärchirurgen gleich Null — nimmt er. da er keinen Ausweg findet, der »nombre infini de petites tracasseries«, die ihm das Dasein unerträglich machten, zu entgehen, seinen Abschied und wird ohne einen Pfennig Pension nach 12 jähriger Dienstzeit entlassen. Haberling (Cöln).

Billard, M., **L'uniforme dés Médecins Militaires à travers les Ages.** Medicina. 1912. Février. S. 13 bis 20 m. 12 Abb.

Nach einer kurzen Einleitung über die Entwicklung des Militärsanitätswesens, die besser weggeblieben wäre, weil sie viel Falsches enthält, beschreibt der Verf. an der Hand trefflicher Abbildungen, die großenteils dem schönen Werk von Brice und Bottet[1]) entnommen sind, die Entwicklung der Uniformen der französischen Militärärzte von Ludwig XIV an. Interessant ist die am Schluß gemachte Mitteilung, daß dank der Initiative des Generals Niox im Musée de l'Armée demnächst ein neuer Saal eingerichtet würde, in dem Uniformen der Militärärzte aller Zeiten, Instrumente und Andenken an die Verdienste des französischen Sanitätskorps und der Kriegschirurgie zur Ausstellung gelangen sollen. Haberling (Cöln).

c. Mitteilungen.

Heeresverfassung Portugals.

Nach der neuen Heeresverfassung Portugals bestehen im Mutterlande die aktiven Truppen, die Reserve und die Territorialtruppen.

[1]) Brice et Bottet. Le corps de santé militaire en France. Paris-Nancy. 1907. 437 S.



Das aktive Heer zählt 8 Divisionen, 1 Kavalleriebrigade, technische Truppen, 8 Verwaltungs-, 8 Train-, 8 Sanitätskompagnien.

Die Infanteriedivision ist im Frieden zusammengesetzt aus 4 Infanterieregimentern zu 3 Bataillonen, Kavallerie, Feldartillerie; im Kriege treten hinzu technische Truppen, 1 Verwaltungs-, 1 Train-, 1 Sanitätskompagnie.

Zur Reserve gehören u. a. 8 Sektionen Sanitätstruppen und 8 Sektionen Verwaltungstruppen.

Auch ein neues Wehrgesetz ist erlassen worden.
(Internationale Revue über die gesamten Armeen und Flotten. 30. Jahrg. 1912. Febr. S. 63.) G. Sch.

Der **Heereshaushalt Japans** enthält unter »Lazarette« einen Abschnitt für »Diagnose und Pflege von Privatkranken zu wissenschaftlichen Zwecken in der militärärztlichen Schule«, die zugleich Sitz der Kommission für die Vorbeugung von Beri-Beri ist. Die Aufwendungen für jene Privatkranken sollen durch Einnahmen aus Pflege und Arznei gedeckt werden. G. Sch.

Tropenmedizin.

René Mouchet, Note sur la valeur hygiénique des **différentes étoffes employées pour les vêtements coloniaux.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 2.

Verf. kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu dem Resultat, daß die alte Ansicht, die weißen Stoffe müßten die Grundlage der Tropen-Bekleidung bilden, vollkommen zu Recht besteht. Die dichten Stoffe sind den dünnen unbedingt vorzuziehen. Wiens.

Schmidt, P., Über die **Anpassungsfähigkeit der weißen Rasse an das Tropenklima.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 13.

Die seit alters her angenommenen spezifischen Schädigungen des Tropenklimas existieren, wie Verf. überzeugend nachweist, tatsächlich nicht, sie sind größtenteils unspezifisch, hervorgerufen durch tropische Infektionskrankheiten, durch Unkultur und mangelnde Hygiene. Es ist kein einziger zwingender Grund vorhanden, das Ziel einer völligen Anpassung unserer weißen Rasse an das Tropenklima, selbst der Küstenniederungen, als utopistisch ein für allemal von der Hand zu weisen. Es sind aber genug Gründe, exakte Beobachtungen und historische Beispiele dafür da, die die Möglichkeit einer solch vollkommenen Akklimatisation auch für die germanischen Völker beweisen. Die Besiedelungsfähigkeit malariafreier tropischer Höhengebiete scheint über jeden Zweifel erhaben zu sein. Wiens.

Scheben, Etwas über die **Medizin der Eingeborenen Deutsch-Südwestafrikas.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 21.

Die Mitteilungen des Verfassers sollen eine Ergänzung zu dem bilden, was in den beiden Reisewerken: »Deutsch-Südwestafrika« von Schinz und »Aus Namaland und Kalahari« von L. Schulze über die Medizin der Eingeborenen mitgeteilt ist. Die interessanten Mitteilungen müssen im Original nachgelesen werden. Wiens.



Brüning, Zur Frage der **Helminthiasistherapie in den Tropen.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 23.

Empfiehlt das amerikanische Wurmsamenöl (Oleum chenopod. anthelmintici), das bei der Beseitigung von Spulwürmern gute Resultate ergeben hat, wo andere Mittel versagten. Die Verordnung für den Erwachsenen ist folgende:

Ol. chenopod. anthelmint. gtt. XVI.
Menthol. 0,2.
M. d. tal. Dos. Nr. VI. ad Capsul. gelatinos. oder gelodurat.

S. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 3 Kapseln (2 stdl. 1 Kapsel) mit heißem Milchkaffee vormittags zu nehmen; ferner

Ol. ricin. 70,0

DS. An zwei Tagen je zwei Eßlöffel zwei Stunden nach der dritten Wurmkapsel zu nehmen. Wiens.

Prieur und Fürth, **Ankylostomum duodenale und Necator americanus (Stiles) in Kohlenbergwerken Schantungs.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. 1910. Nr. 19.

Unter 50 in den Kohlenbergwerken Schantungs beschäftigten Europäern wurden 20 herausgefunden, deren Stuhl ankylostomumähnliche Eier enthielt. Durch die mit 6 g Thymol angestellte Kur wurden in 16 Fällen die Parasiten zutage gefördert, 11 mal Ankylostomum und Necator gemeinsam, 5 mal Necator allein. Unter 40 untersuchten Chinesenstühlen, zum Teil Stichproben aus den Grubenklosetts, fanden sich 4 mal ankylostomumähnliche, 34 mal Ascaris- oder diesen gleichende Eier. Wiens.

Werner, H., **Die Maßregeln gegen Einschleppung der Pest auf dem Seewege.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1909, Nr. 11, 20 und 21.

Nach einer kurzen historischen Einleitung werden zunächst die Möglichkeiten der Einschleppung der Pest durch den Schiffsverkehr besprochen. Eine relativ geringe Rolle als Krankheitsüberträger spielt der kranke Mensch. In den meisten Fällen wird es an Bord gelingen, die Infektionsgefahr von dieser Seite her wirksam zu bekämpfen. Viel größer ist die den Seehäfen von seiten pestkranker Ratten drohende Gefahr, sie kommt fast allein praktisch in Frage. Die Einschleppung geht meist so vor sich, daß pestkranke Ratten im Hafen das Schiff verlassen und die Ratten an Land infizieren, von denen die Übertragung auf Menschen erfolgt. Auch tote Ratten können die Pest übertragen. Eine Verschleppung der Seuche aus den Hafenplätzen in das Binnenland kommt nur selten vor. Die Übertragung der Pest von Ratte zu Ratte und auch von der Ratte auf den Menschen erfolgt durch Flöhe. Die Pestbazillen entwickeln sich im Darmkanal der Flöhe. Die Übertragung kommt wahrscheinlich auf die Art zustande, daß der Floh während des Saugens aus dem After auf die Haut (bazillenhaltigen) Darminhalt ausspritzt. Die Pestübertragung durch leblose Gegenstände, Ladung, Kleider usw., spielt keine so große Rolle, als man früher annahm.

Weiter bespricht Verf. die Maßregeln, die zur Verhütung der Pesteinschleppung auf dem Seewege gegen die besprochenen Überträger getroffen werden müssen. Die wichtigsten Seestaaten haben die Beschlüsse der Pariser internationalen Sanitätskonferenz von 1903 angenommen. In Deutschland hat der Bundesrat auf Grund des Seuchengesetzes von 1900 und der Pariser Konvention vom 29. August 1907 Vorschriften über die gesundheitliche Behandlung der Seeschiffe in den deutschen Häfen beschlossen, die vom Verf. eingehend besprochen werden, sich zu einem Referat nicht eignen. Einer kurzen



Beschreibung der Quarantäne-Anstalten schließt sich eine ausführliche Schilderung der Ausgasungsverfahren an, welche wir zur Rattenvernichtung haben. Am meisten wurden früher verwandt die schweflige Säure (Pictolin, Claytonapparat, Marotaapparat), die aber den Nachteil hat, daß sie die Ladung angreift. 1899 wurde deshalb von Nocht die, gegen die Ladung indifferente Kohlensäure empfohlen und statt dieser 1902 von Nocht & Giemsa das Kohlenoxydgas mit vorzüglichem Erfolg verwandt. Die Verwendungsweise des Kohlenoxyds, andere Maßnahmen zur Verhütung der Rattenplage an Bord, zur Bekämpfung der Flöhe, zur Abtötung der Pestbazillen sowie die sonstigen Desinfektionsmöglichkeiten werden beschrieben. Ebenso wie auf pestinfizierten Schiffen muß auch auf Schiffen, gegen welche ein Pestverdacht nicht besteht, der Rattenplage gesteuert werden. Da ein Hafensanitätsdienst, der sich mit der einmaligen kontrollierenden Untersuchung beim Einlaufen des Schiffes begnügt, seiner Aufgabe nicht gerecht werden kann, müssen alle Schiffe, die aus einem pestverseuchten Hafen kommen, dauernd unter Kontrolle gehalten werden. Neben dem Kampf gegen die Schiffsratten muß auch die Ausrottung der Ratten in den Speichern, den Lagerhäusern und den gewerblichen Anlagen des Hafens mit aller Energie betrieben werden. Dieselben Mittel wie an Bord kommen auch an Land in Frage. Sehr energisch ist der Kampf gegen die Ratten in Tokio geführt (in drei Jahren wurden 6 000 000 Ratten, größtenteils durch Arsenik, getötet). Ein großer Teil des Erfolges der Abwehrmaßregeln hängt von der rechtzeitigen Diagnose der Menschen- und vor allem Rattenpest ab. Auch die Schutzimpfung ist dazu berufen, eine Rolle in der Pestabwehr in den Seehäfen zu spielen. Endlich werden noch einige Maßregeln internationalen Charakters erwähnt, welche von Bedeutung sind: Internationale Benachrichtigung über Pestfälle, Überwachung des mohammedanischen Pilgerverkehrs nach Mekka und Medina, Maßnahme in den verseuchten Häfen bei Abfahrt der Schiffe u. a. m. Ein ausführliches Literaturverzeichnis schließt die Arbeit. Wiens (Wilhelmshaven).

Die Pest in Daressalam 1908/09. Amtlicher Bericht an das Reichs-Kolonialamt. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. 1910, Nr. 1.

Nachdem 1905 die Pest in Zanzibar eingeschleppt war, mußte man auch an der Küste von Deutsch-Ostafrika auf sie rechnen. Die zur Abwehr der Seuche seit einer Reihe von Jahren getroffenen Vorkehrungen bestanden in: 1. Überwachung des Schiffsverkehrs, 2. Bekämpfung der Ratten und 3. Maßregeln zur rechtzeitigen Erkennung der Pest. Dadurch ist erreicht worden, daß die Seuche bei ihrem ersten Auftreten erkannt und infolgedessen sofort wirksam bekämpft werden konnte. Von wo die Pest 1908 nach Daressalam eingeschleppt worden ist, hat sich nicht sicher feststellen lassen; wahrscheinlich von Zanzibar. Von Ende September 1908 bis Januar 1909 sind 12 Fälle ermittelt worden:

	Inder		Neger		Summe
	geheilt	gestorben	geheilt	gestorben	
Bubonenpest	—	—	4	1	5
Lungenpest	—	—	1	3	4
Pestverdacht	1	1	—	1	3
	1	1	5	5	12



Die gleiche Aufmerksamkeit wie der Menschenpest wurde der Rattenpest gewidmet. Die behördlichen Maßnahmen zur Bekämpfung der Pest in der Stadt Daressalam beschränkten sich auf Isolierung der Kranken, sorgfältige Bestattung der Pestleichen, Desinfektion der Wohnungen, Überwachung der Hausgenossen und Rattenvertilgung.

Bei Abfassung des Berichts — Juli 1909 — war die Pest unter Menschen seit sechs Monaten, unter Ratten seit fünf Monaten nicht mehr beobachtet; sie konnte als erloschen gelten; da ein neues Aufflackern aber nicht ausgeschlossen schien, sind die Abwehrmaßnahmen in erweitertem Umfang durchgeführt worden.

Wiens (Wilhelmshaven).

Militärärztliche Gesellschaften.

Militärärztliche Gesellschaft im Standort Cöln-Deutz.

Sitzung, Mittwoch, 25. Oktober 1911.
Vorsitzender: Herr Generaloberarzt Dr. Parthey.
Teilnehmerzahl 26.

Vor der Tagesordnung: I. Herr Trembur stellt vor:

1. Einen Feldwebel mit einer Parese des N. medianus der rechten Hand und einer partiellen Paralyse des N. medianus und N. ulnaris der linken Hand als Folgen von Schnittverletzungen an beiden Handgelenkbeugeseiten durch Suicidversuch mittels Taschenmesser.

2. Einen Mann mit einer Lähmung des N. radialis der rechten Hand, entstanden durch Druck auf den Nerv während des Schlafens auf einer Holzpritsche.

3. Einen Rekruten, an Hysterie erkrankt, die sich neben allgemeinen Stigmata in einer totalen Anästhesie für alle Empfindungsqualitäten im Bereich des rechten Armes, scharf mit der Organgrenze abschneidend, äußert.

II. Herr Haberling:

Vorstellung eines Falles von Bruch des rechten Kahnbeins, der zu einer beträchtlichen Versteifung des Handgelenks geführt hat. Hinweis auf die Notwendigkeit, bei der Musterung ausgiebigere Bewegungen, wie im allgemeinen üblich, ausführen zu lassen, um zu verhindern, daß solche Fälle, wie der vorgestellte, erst bei der Einstellung entdeckt und sofort wieder als dienstunbrauchbar entlassen werden müssen.

III. Herr Kettner:

1. Rekruten mit bindegewebig geheiltem Splitterbruch der rechten Kniescheibe und guter Funktion des Gelenkes (mit Röntgenbildern).

2. Kadett mit traumatischer Epiphysentrennung am linken unteren Femurende. Heilung, dienstfähig.

3. Operative Beseitigung einer infolge Verbrennung entstandenen hochgradigen Beugekontraktur des linken Handgelenks mittels Narbenexzision und Transplantation von Oberschenkelhaut.

IV. Herr v. Burski:

Rekruten mit einer, auch durch Röntgenbild nachgewiesenen, vom oberen Humerusende ausgehenden Geschwulst (Sarkom?), die durch Druck auf den Plexus brachialis zu einer fast völligen Atrophie der Muskulatur der linken Schulter und des linken Oberarmes geführt hat.



V. Herr Remmert: Die militärärztliche Behandlung der Nasen- und Halskrankheiten.

Nach dem Ergebnis der zehn letzten Sanitätsberichte hat die Zahl der Zugänge mit Erkrankungen der Nase nicht unerheblich zugenommen, was in der regeren operativen Tätigkeit auf diesem Gebiet Erklärung findet. Recht reichlich ist die Anzahl derjenigen Militärpersonen, die wegen Nasen- und Kehlkopfleiden dienstunbrauchbar mit Versorgung wurden. Eine Verminderung dieser Zahl scheint nicht unmöglich und ist unter Berücksichtigung nachfolgender Sätze anzustreben. Größte Beachtung verdient die sogenannte enge Nase, die teils auf abnormem Bau, teils auf vasomotorischen Störungen, teils auf chronischem Katarrh beruht. Die submucöse Septum-Resektion, die etwa acht Tage Lazarettbehandlung in Anspruch nimmt, ist, von geübter Hand ausgeführt, in vielen Fällen eine dankenswerte und sehr lohnende Operation. — Die vasomotorischen Störungen der Nase ergänzen das Krankheitsbild der Gefäßneurosen und verlangen mehr Behandlung als bisher allgemein üblich. — Der chronische Katarrh ist entweder ein hyperplastischer oder ein atrophischer. Während ausgesprochene Fälle des chronischen atrophischen Katarrhs (Ozäna) meist frühzeitig zur Entlassung führen und nur ausnahmsweise bei älteren Soldaten Behandlung rechtfertigen, die dann sehr mühevoll ist, werden im allgemeinen Mannschaften mit chronisch-hyperplastischem Katarrh im Dienst bleiben. — Wenn der Katarrh erheblich ist, macht er eine Behandlung mit Beobachtung auf Nebenhöhlen-Beteiligung nötig. Dies sollte ambulant geschehen, die Behandlung der Nebenhöhlenerkrankung dagegen nur im Lazarett. Hier ist erst die Methode der Durchspülung zu versuchen, ehe die Radikaloperation ausgeführt wird. — Bei Beteiligung der Mandeln an der chronischen Entzündung ist besonders der Rachenmandel wegen der Nähe der Tuben, der Neigung zu Infektionen und der Verengerung der Choanen Beachtung zu schenken. Für den Infanteriedienst ist es unbedingt erforderlich, daß die Nase allezeit für Luft gut durchgängig ist.

Auch im Kehlkopf kommt der chronisch-hyperplastische Katarrh (Pachydermien) und der chronisch-atrophische Katarrh vor. Außerdem verdienen hier Tuberkulose und Lues eine erhöhte Beachtung. — Von den Lähmungen nimmt die Recurrens-Lähmung eine gesonderte Stellung ein. — Allgemeines Interesse erheischen dagegen die myopatischen Paresen, die beim chronischen Katarrh häufig zu sehen sind und oft recht lange anhalten. Außer rein katarrhalischen Ursachen sprechen hier diejenigen Schädigungen mit, die durch eine unzweckmäßige Sprechweise entstehen, wie sie bei Offizieren und Unteroffizieren beim Kommandieren meist stattfindet. — Der akute Kehlkopfkatarrh sollte im Lazarett behandelt werden. Nachbehandlung bis zum restlosen Verschwinden in Genesungsheimen oder Bädern. — Eine Besserung der Morbidität wäre zu erwarten, wenn in Kadettenhäusern und Unteroffizierschulen von fachverständiger Seite Unterricht im richtigen Gebrauch der Stimme beim Kommandieren stattfände, da vorgeschrittene Fälle von chronischem Katarrh bei älteren Offizieren und Unteroffizieren ohne Aufgabe des Berufes kaum heilbar sind.

VI. Herr Berger: Referat aus der Dermatologie. Die Salvarsantherapie der Syphilis.

Die subkutane Methode mußte wegen ihrer zweifelhaften Heilerfolge und der unangenehmen Nebenwirkungen verlassen werden. Referent erzielte zwar 73 % Rezidivfreiheit, aber nur 33 % negative Wa. R. Die behandelten Fälle sind bis heute nachuntersucht. In allen Fällen blieben derbe subkutane Schwielen im Rücken zurück.

Die intramuskuläre, intraglutäale Injektion wurde nicht angewandt, weil gerade beim Soldaten die nicht zu vermeidenden Schädigungen des Ischiadicus und Peroneus



zu den gefürchteten Nebenerscheinungen gerechnet werden müssen. — Mit der intravenösen Methode ohne Hg ist der Erfolg sehr zweifelhaft, glänzend dagegen sind die Resultate mit der kombinierten Behandlung, Salvarsan intravenös $2 \times 0{,}6$ und 120 bis 150 g Hg als Schmierkur. Bei Lues im primären Stadium blieben in 100 % die Sekundärerscheinungen aus und blieb in 85 % die Wa. R. negativ. Bei der Lues II 100 % Rezidivfreiheit und 62 % negative Wa. R. Auch diese Fälle sind bis auf den heutigen Tag nachuntersucht. Gut sind ferner die Resultate bei Lues III der Haut und Schleimhäute sowie bei gummöser Lues der nervösen Zentralorgane.

Nur in einem Fall unter etwa 200 Injektionen wurde ein Neuro-Rezidiv nach der zweiten Infusion in Form epileptischer Anfälle mit folgender gekreuzter Facialis- und Extremitätenlähmung beobachtet. Eine Hg-Schmierkur brachte alle Erscheinungen zum Schwinden.

Referent hält das Salvarsan in Kombination mit Hg evtl. Jodbehandlung für ein in der Luestherapie unentbehrliches Heilmittel. F. Trembur, Cöln.

Kameradschaftlich-wissenschaftliche Vereinigung der Sanitätsoffiziere der 13. Division zu Münster i. W.

Vorsitzender: Generaloberarzt Dr. Hoenow.

1. Sitzung am 14. November 1911.
Teilnehmerzahl 46.

G.O.A. a. D. Dr. Förster: »Über Eiskataplasme.«

Prof. Dr. Ballowitz: »Über die Formbestandteile des Blutes.«

O.St.A. Dr. v. Pezold und St.A. Dr. Zöllner: »Über Geisteskrankheiten in der Armee«.

2. Sitzung am 9. Januar 1912.
Teilnehmerzahl 33.

G.A. Dr. Brandt: »Über Nystagmus.«

Dr. med. Birrenbach:
- a) Ein Fall von Sarkom der rechten Lunge bzw. Pleura,
- b) Ein Fall von juveniler, spinaler Muskelatrophie.

Prof. Dr. Ballowitz: Demonstration von Präparaten mit Retentio testis.

3. Sitzung am 13. Februar 1912.
Teilnehmerzahl 46.

St.A. Prof. Dr. Rammstedt:
- a) Über Dünndarmsarkome mit Demonstration,
- b) Zur Kasuistik der Fremdkörper in der Blase.

O.St.A. Dr. Waldeyer: Über moderne Syphilisbehandlung.

Prof. Dr. Serres: Ärztliches aus Ägypten.

Vereinigung der Sanitätsoffiziere IX. Armeekorps.

Vorsitzender: Generalarzt Dr. Witte, Altona.

I. 11. November 1911.

O.St.A. Meinhold, Altona, stellte eine große Anzahl von Mannschaften mit bemerkenswerten Trommelfellbefunden und abnormen bzw. krankhaften Veränderungen der Nase vor und knüpfte daran in einem Vortrag differential-diagnostische Bemerkungen.



Er ging dann auf die Funktionsprüfung des N. acusticus, sowie die Diagnose der Otosclerose (besser Neospongiositis) und schließlich auf die Bedeutung der verschiedenen Arten des Nystagmus bei Ohrprüfungen ein.

II. 5. Dezember 1911.

1. G.O.A. Walther, Schwerin, sprach in einem Vortrag »Winke für die Augenuntersuchungen beim Ersatzgeschäft nebst Betrachtungen über die Beziehungen zwischen Sehschärfe und Schießleistung« im 1. Teile über die Bedeutung der Ziff. 24—27 der Anl. 1A—E der H. O. und den zweckmäßigen Gang der Augenuntersuchung beim Ersatz- und Aushebungsgeschäft unter der Voraussetzung, daß dem Sanitätsoffizier nur das vorgeschriebene »Untersuchungsbesteck« zur Verfügung steht. Sodann ging Redner im 2. Teil besonders auf die Arbeit Scherers, Basel (Heft 3 und 4. Bd. XXVI der Zeitschrift für Augenheilkunde für 1911) ein, die eine Revision des in der Schweiz gültigen Reglements für die Beurlaubung der Wehrpflichtigen herbeizuführen bezweckt.

2. St.A. Kayser, Altona, zeigt säurefeste Bazillen aus der Trompete eines gesunden Mannes einer Infanteriekapelle und Tuberkelbazillen aus dem Auswurf eines Kranken und betont hierbei, daß eine mikroskopische Unterscheidung in solchen Fällen meist unmöglich sei, er empfiehlt deshalb große Vorsicht bei entsprechenden Untersuchungen. Im Anschluß daran empfiehlt er die Tuberkelbazillenfärbung nach Hermann mit Vesuvinnachfärbung (Cbl. f. Bakt. Nr. 55, S. 92) und demonstrierte hiermit hergestellte Präparate.

III. 10. Januar 1912.

1. St.A. Köhler, Kiel, spricht über »Unsere heutigen Kenntnisse über Physiologie und Pathologie der Hormone«. (Erschienen in dieser Zeitschrift, 7. Heft.)

2. St.A. Kayser, Altona. Demonstration von fusiformen Bakterien und Spirillen Plaut-Vincents von gangränöser Mandelentzündung und Erwähnung der neueren Kasuistik und Therapie (Salvarsan).

3. St.A. Lessing, Altona, zeigte und bespricht Fälle von: a) Trommelerlähmung, b) Hernie in der Lin. alba, c) hysterische Abasie, d) doppelte Dünndarmzerreißung durch Hufschlag, e) Douglas-Abszeß, f) gonorrhoische Fußgelenksentzündung, g) syphilitischer Knochenherd.

IV. 9. Februar 1912.

1. St.A. Kayser, Altona, sprach über »Ergebnisse der Dresdener internationalen Hygiene-Ausstellung« unter Darstellung der wichtigeren Fortschritte auf dem Gebiete der Ätiologie und speziellen Bekämpfung der Infektionskrankheiten, der Krebsforschung, Wasserversorgung, Abfallbeseitigung, Straßenhygiene und Geschichte der Hygiene und demonstrierte alsdann Photographien aus dem obigen Gebiet.

2. O.A. Aumann, Hamburg: Vortrag über »Die Fortschritte auf dem Gebiete der Trinkwassersterilisation mit ultravioletten Strahlen«.

3. O.St.A. Meinhold, Altona, stellte vor:

1. Einen Fall von akuter Mittelohreiterung mit Eröffnung des Warzenfortsatzes und des Antrums, Freilegung des Sinus und der Dura des Kleinhirns; nachträglich Entfernung der Halsdrüsen mit querer Durchtrennung der M. sterno-cleido. — Der Heilverlauf war sehr günstig.

2. Einen wegen Mittelohr- und Warzenfortsatzeiterung operierten Fall mit Freilegung des Sinus, in dessen Blut hämolytische Streptokokken gefunden wurden, ebenso auch in dem vereiterten rechten Sternoklavikulargelenk.



3. Einen Fall von otogener Meningitis nach Cholesteatom.

4. Spinale Kinderlähmung bei 7jährigem Jungen.

5. Einen Fall von doppelseitiger Pyelitis gonorrhoica mit charakteristischem, intermittierendem Fieber und stürmischen Allgemeinerscheinungen — Unruhe, Delirien — bei schwachen lokalen Symptomen.

6. Endocarditis gonorrhoica.

7. Ganz frisches, erst auf Krankmeldung aufgetretenes, als Erosion imponierendes Ulcus durum mit positivem Nachweis der Spirochaeta pallida.

8. Ulcus molle elevatum mit Streptobazillen, welches leicht mit dem Ulcus durum verwechselt werden kann.

9. Einen Fall von Plaut-Vincentscher Angina.

4. St.A. Lessing, Altona, demonstrierte: a) syphilitischen Knochenherd, b) traumatisches Wackel-Kniegelenk.

5. O.St.A. Richter, Altona, stellt vor:

1. Einen Fall von linksseitigem Glaukom im Anschluß an eine in der Kindheit durch einen Pfeil mit stumpfer Spitze erlittene Verletzung, bei dem allmählich Erblindung eintrat.

2. Einen Fall von Strabismus concomi. converg. alternans.

6. O.St.A. von Staden, Hamburg, stellte vor: Zwei Kranke mit auffallend unregelmäßiger Herztätigkeit, bedingt durch zahlreiche Extrasystolen. Bei dem einen Kranken war das Leiden die Folge des südwestafrikanischen Feldzuges, beim anderen ein scheinbar geringfügiges Trauma.

Versammlungen der Sanitätsoffiziere der 17. Division IX. Armeekorps in Schwerin.

Vorsitzender: Generaloberarzt Dr. Walther, Schwerin.

I. 5. Januar.

1. G.O.A. Walther, Schwerin, stellte einen Fall von traumatischem Katarakt (Nadelstichverletzung) vor.

2. O.St.A. Zabel, Schwerin, sprach über den heutigen Stand der Lungenchirurgie, verbreitete sich besonders über die Behandlung der Lungentuberkulose durch den künstlichen Pneumothorax und zeigte hierzu eine Reihe von Röntgenbildern.

II. 16. Februar.

1. O.St.A. Gotthold, Schwerin, besprach einen Fall von Hysterie, der zunächst Simulationsverdacht erweckt hatte, und betonte die Wichtigkeit der durch kriegsministerielle Verfügungen vorgeschriebenen Berichterstattung vor Einleitung eines Verfahrens wegen Simulation.

2. Vortrag des O.A. Braune, Schwerin, »Die Ätiologie der wichtigsten Tropenkrankheiten« (Gelbfieber, Malaria, Schlafkrankheit wurden besprochen).

Militärärztliche Gesellschaft Stuttgart.

Vorsitzender: Obergeneralarzt Dr. v. Wegelin.

Im Laufe des Winters 1911/12 gehaltene Vorträge:

1. 15. November 1911. Stabsarzt Dr. Burk (Gren. Regt. Nr. 119): »Über zwei Fälle von Thomsenscher Krankheit im Armeekorps.«



2. 19. Dezember 1911. Stabsarzt Dr. Trendel (Inf. Regt. Nr. 125): »Kasuistische Mitteilungen aus dem Garnisonlazarett Stuttgart.«
   1. Multiple Enchondrome,
   2. über Luxationen im Bereich der Großzehe,
   3. Blasenstein (Entfernung durch Sectio alta mit Wiederherstellung der Dienstfähigkeit),
   4. ein Jahr lang dauernde Fisteleiterung nach Blinddarmentzündung, Heilung durch Entfernung des fistulösen Wurmfortsatzes.
3. 17. Januar 1912. 1. Stabsarzt Dr. Trendel (Inf. Regt. Nr. 125): »Über die Herstellung kleiner Kopien von Röntgenaufnahmen auf Bromarytpapier.«
   2. Oberstabsarzt Dr. Reinhardt (Inf. Regt. Nr. 125): »Referat über die neue französische K. S. O. vom Jahre 1910.«
4. 21. Februar 1912. Stabsarzt Dr. Flammer (Inf. Regt. Nr. 125): »Einige Fälle aus der chirurgischen Station des Garnisonlazaretts Stuttgart mit Demonstrationen.«

Mitteilungen.

Prof. E. v. Behring hat sein neuestes, bei Hirschwald erschienenes Werk: »Einführung in die Lehre von der Bekämpfung der Infektionskrankheiten« Seiner Exzellenz dem Generalstabsarzt der Armee Prof. Dr. v. Schjerning gewidmet als Zeichen der Dankbarkeit für die Ausbildung und Förderung, die Behring auf den militärärztlichen Bildungsanstalten erfahren hat, und für das, was ihm das Sanitätskorps auf seinem Lebens- und Entwicklungsgange gewesen ist.

Personalveränderungen.

Preußen. 22. 4. 12. Ernannt: Zu R.Ä. unt. Bef. zu Ob. St.Ä.: die St. u. B.Ä. Dr. **Brückner,** F./4. G.R. z. F. bei I.R. 72, Dr. **Dahlem,** II/88, bei I.R. 112, Dr. **Ley,** III/72, bei Ul. 12; zu B.Ä. unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä. Dr. **Behrnd,** Pion. 7, bei III/72, Dr. **Zerner,** Fa. 16, bei III/58. — Pat. d. Dienstgr. verl.: Dr. **Pankow,** St. u. Abt.A. I/Fa. 1. — Zu O.Ä. bef.: die A.Ä. Dr. **Breiger,** I.R. 85, Dr. **Dreist,** Fa. 55, Dr. **Lange,** I.R. 66, **Peeck,** Gren. 89, Dr. **Gabe,** Fa. 1, Dr. **Dautwitz,** Füs. 34, Dr. **Schultze,** Hus. 1, **Scharnke,** I.R. 53, Dr. **Müller,** Ul. 6. — Zu A.Ä. bef.: die U.Ä Dr. **Voth,** Ul. 8, Dr. **Hake,** I.R. 95 unt. Vers. zu Hus. 12, **Westhofen,** I.R. 137 unt. Vers. zu Drag. 15. — Versetzt: die St. u. B.Ä. Dr. **Goertz,** III/58 zu II/88, Dr. **Zimmer,** III/131 zu I/112, Dr. **Kunow,** I/112 zu III/131; die O.Ä **Lenz,** S.A. V .u 1. G.Drag., Dr. **Hartwig,** I.R. 61 zu Tr. 3, **Ebeling,** Füs. 73 zu Tr. 10, Dr. **Kahle,** I.R. 147 zu Fa. 16, **Köhler,** Tr. 1 zu Ul. 8; A.A. **Müller,** I.R. 47 zu S.A. V. — Abschied m. P. u. U.: O.St. u. R.Ä. Dr. **Rüger,** I.R. 72, mit Char. als G.O.A., Dr. **Graßmann,** Fa. 34, Dr. **Krause,** Ul. 12, Dr. **Kirstein,** I.R. 112. — Absch. m. P. aus akt. Heere: Dr. **Scheibner,** O.A. bei I.R. 20, zugl. bei S.Offz. d. Res. angestellt, Dr. **Seibt,** O.A. bei I.R. 32, zu S.Offz. d. Res. übergeführt.

Bayern. 22. 4. 12. Versetzt; O.A. Dr. **Beltinger,** 12. I.R., zu Bez. Kdo. I München, A.A. Dr. **Cremer,** 2. Pion. B., zu I.R. 12.

Familiennachrichten.

Verlobt: St.A. d. L.W. I Dr. Wilhelm **Böhmer** (Buenos-Aires) mit Frl. Dr. med. **Litzmann,** Tochter von Exzellenz Litzmann, Generalleutnant z. D. Neuglobsow, Frühjahr 1912.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 20. Mai 1912 Heft 10

Über Simulation.

Von
Oberstabsarzt **Dannehl,** Frankfurt a. M.

Das Thema Simulation ist für deutsche militärärztliche Kreise zum Glück nicht übermäßig aktuell. Abgesehen von einzelnen Rekruten und Rentenjägern, sind Simulanten im schlimmen Wortsinne bei uns ziemlich selten, und auch, wenn man den Begriff der Simulation auf alle harmloseren Täuschungen und Übertreibungen erweitert, steht unser Heer bezüglich der Häufigkeit der Simulation günstiger als andere Heere da. Trotzdem wäre Sorglosigkeit gegenüber dem Simulantentum auch für den deutschen Militärarzt sehr unangebracht, und es würde sicher zu erheblicher Zunahme der Täuschungsversuche führen, wenn bei Massenuntersuchungen in der Überzeugung: »Wir haben kaum Simulanten« jede unbewiesene Angabe eines Untersuchten für wahr gehalten würde. In Kriegszeiten und besonders in der Mobilmachungsperiode werden wir Täuschungsversuchen wohl häufiger begegnen; wenigstens habe ich bei einer Musterungsreise, die in eine von lebhaften Kriegsgerüchten erfüllte Zeit fiel, eine auffallend hohe Zahl von Reklamationsgesuchen auf Grund angeblicher, aber durch die Untersuchung fast durchweg nicht nachweisbarer Krankheitszustände zu begutachten gehabt.

Nach den Sanitätsberichten des preußischen Kriegsministeriums ist Simulation früher erheblich häufiger als jetzt vorgekommen. Von 1873 bis 1893 wird jährlich über durchschnittlich 20 kriegsgerichtlich bestrafte Simulationsfälle berichtet, von 1894 bis 1908 insgesamt nur noch über 43 Fälle. Diese plötzliche Verminderung hängt wohl mit zwei in den Jahren 1890 und 1893 erschienenen kriegsministeriellen Verfügungen zusammen, durch welche vor der Einleitung des kriegsgerichtlichen Verfahrens eine eingehende Berichterstattung auf dem militärärztlichen Dienstwege gefordert wurde. Jedenfalls ist seitdem eine Änderung in der Behandlung der Simulationen eingetreten, und der verschwindend kleinen Zahl kriegsgerichtlich bestrafter Vortäuschungen stehen wohl erheblich zahlreichere Versuche dieser Art gegenüber, deren Urheber nach ihrer Entlarvung ohne weiteres Aufheben als dienstfähig zur Truppe geschickt wurden. Dieses Verfahren entspricht ja den Vorschriften



nicht ganz, da nach § 77,6 der F. S. O. der Stationsarzt beim Verdacht auf Vorschützung einer Krankheit dem Chefarzt schriftlich Meldung zu erstatten hat. In letzter Zeit macht sich auch in militärärztlichen Kreisen die Auffassung wieder mehr geltend, daß jeder aufgedeckte Simulationsversuch auch der Bestrafung zuzuführen sei. Dies zugegeben, so genügt doch statt der kriegsgerichtlichen Bestrafung für die Mehrzahl der Fälle eine einfache wegen Belügens eines Vorgesetzten (§ 90 des Militär-Strafgesetzbuches) zu erteilende Disziplinarstrafe, und in jedem Falle scheint mir bei der Meldung über Krankheitsvorschützung etwas Zaudern besser als zu große Eile. Denn einmal liegt es wohl im Sinne der Vorschrift, daß bei der Erstattung der Meldung der Versuch, die Vortäuschung sofort im Keime zu ersticken, schon mißlungen sein muß, und außerdem stehen den meisten Simulanten immerhin Milderungsgründe zur Seite. Man findet unter ihnen häufig gewisse Typen: Entweder sind es mehr oder weniger beschränkte oder aus den Grenzgebieten (Polen und Elsaß-Lothringen) stammende, des Deutschen oft nur unvollkommen mächtige und zu Hause verängstigte oder beeinflußte Leute, oder man findet charakterschwache und sich vor dem Militärdienst fürchtende Nervöse oder Hysterische, oder endlich kommen Simulationen gelegentlich in bestimmten Gegenden häufiger vor, nach Art einer psychischen Infektion, wie es z. B. im Elberfelder Militärbefreiungsprozeß hervortrat. Die meisten dieser Simulanten sind sich der Verwerflichkeit ihrer Täuschungsversuche nicht in vollem Umfange bewußt und geben nach dem ersten fehlgeschlagenen Versuch weitere Manöver sofort auf. Kehren sie ungebrandmarkt — eine einfache Disziplinarstrafe schadet in dieser Hinsicht nichts — zur Truppe zurück, so werden sie oft noch tüchtige Soldaten. Nach der wegen Krankheitsvortäuschung (§ 83 des Militär-Strafgesetzbuches) erfolgten kriegsgerichtlichen Bestrafung dagegen behalten sie einen dauernden Makel, der ihnen eine Rehabilitierung kaum möglich macht und ihnen daher auch weiterhin die Dienstfreudigkeit zu nehmen geeignet ist; abgesehen davon ist die kriegsgerichtliche Bestrafung ohne den Nachweis des Dolus, der bösen Absicht, sich dem Dienst ganz oder teilweise zu entziehen, gar nicht möglich und wird daher gerade zielbewußten und vorsichtigen Simulanten gegenüber oft nicht eintreten können. Daneben gibt es aber stets Leute, bei denen nur die heilsame Furcht hilft, echte Betrügernaturen, welche ihrer Veranlagung nach auch hartnäckige und rückfällige Simulanten sein und schon deswegen dem Kriegsgericht leicht verfallen werden. Aber kaum werden sich durch ein Abschreckungsverfahren neue Täuschungsversuche anderer Leute verhindern lassen, so lange noch ein Simulant hoffen darf, unerkannt durchzukommen. Die wirksame Gegenarbeit gegen Simulationsversuche liegt nicht in der Be-

strafung, sondern in der möglichst gründlichen Untersuchung und in der daraus sich ergebenden allgemeinen Überzeugung der Mannschaften, daß Täuschungsversuche stets erkannt werden, und es sich daher nicht lohnt, auf sie Mühe zu verwenden.

Die Vielgestaltigkeit der in allen Armeen verbreiteten Simulationsversuche ist fast unbegrenzt und erstreckt sich auf alles, was die Phantasie nur irgend ersinnen kann. Eine sehr vielseitige Zusammenstellung von Täuschungsversuchen aus den verschiedenen Heeren hat Blau im Jahrgang 1908 der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift gebracht. Auch das 1908 erschienene Buch von L. Becker: »Die Simulation von Krankheiten und ihre Beurteilung«, welches gleichzeitig zahlreiche auch für den Militärarzt wertvolle Gesichtspunkte und Winke gibt, enthält Beispiele der verschiedenartigsten Krankheitsvortäuschungen und ihrer Entlarvungen, von denen einzelne im folgenden Erwähnung finden werden. So merkwürdige Versuche dieser Art nun auch gelegentlich vorkommen, so hat sich der deutsche Militärarzt doch in der Hauptsache mit Täuschungsversuchen über Funktionsleistungen der Sinnesorgane und über angebliche Schmerzen und Schwächezustände zu beschäftigen. Das liegt einmal an dem nicht ganz unberechtigten Volksbewußtsein von der größeren Subjektivität der Sinnes- und Schmerzeindrücke und an der daraus hervorgehenden Anschauung, daß unwahre Angaben auf diesem Gebiet schwer aufgedeckt werden können, sodann an der Notwendigkeit, für die Militärtauglichkeit bestimmte Mindestforderungen der Sinnesleistungen aufstellen zu müssen, welche dem Simulanten als Anhalt dienen, und endlich an der Häufigkeit des Auftretens echter Schmerzen und vorübergehender allgemeiner und lokaler Schwächezustände in der Dienstzeit. Äußere Leiden werden in der Armee ziemlich selten, noch seltener innere vorgetäuscht. Kaum ein Simulant sucht ein überhaupt nicht bestehendes Leiden vorzutäuschen, sondern zumeist werden bestehende, aber die Dienstfähigkeit nicht störende Leiden übertrieben (Aggravation).

Beim Auftreten des Verdachtes einer Krankheitsvortäuschung ist zu bedenken, daß es für den Untersuchten nichts Kränkenderes und für das ärztliche Ansehen nichts Schädlicheres gibt, als den unberechtigten Vorwurf der Simulation. Man hat also zunächst zu prüfen, ob die Ursache des Verdachtes nicht in der Unvollkommenheit der eigenen Untersuchung, in Äußerlichkeiten (Ruhe, Beleuchtung, Temperatur, Witterung usw.), in falscher Bewertung eines an sich richtigen Befundes oder in Eigenschaften des Untersuchten begründet ist, die mit bösem Willen nichts gemein haben, wie Mißverstehen, mangelnde Selbstbeobachtungsgabe, Ängstlichkeit, Dummheit, Ungeschicklichkeit, Unaufmerksamkeit, Nervosität oder Hysterie. Eine



einmalige Untersuchung liefert nur ein funktionelles Momentbild, welches unter anderen Bedingungen wesentlich anders ausfallen kann; bei einem auf dem Ausfall einer »Simulationsprobe« beruhenden Verdacht empfiehlt sich vorurteilsfreie Nachprüfung am eigenen Körper oder besser an einer einwandfreien Kontrollperson, welche die Probe nicht kennt. Bei sich widersprechenden Angaben muß stets an Hysterie gedacht werden, welche genau dieselben Untersuchungsergebnisse wie reine Simulation liefern kann, so daß der Ausspruch »Simulation« überhaupt erst nach sicherem Ausschluß der Hysterie zulässig ist. Auch in der Armee nimmt die Hysterie dauernd zu; demgegenüber ist unsere Erkenntnis des Wesens und der Feststellung dieser Krankheit noch ziemlich dürftig. Für den Militärarzt wird die Beurteilung noch dadurch erschwert, daß er den betreffenden Mann, sein Vorleben und seine Familie kaum kennt, und daß das Ergebnis von Erhebungen oft ganz unzureichend ist. Die Beurteilung der Hysterie in ihrem Verhältnis zur Simulation gehört zu den schwierigsten ärztlichen Aufgaben. Man hat da zu unterscheiden 1. die auf krankhafter Vorstellung des Hysterischen beruhenden subjektiv wahren, wenn auch objektiv unwahren Angaben, 2. die bewußt lügenhaften, aber auf dem hysterischen Seelenleben beruhenden, nicht auf Gewinn hinzielenden Angaben, also nicht strafbare Simulation, 3. die zur Erreichung eines Gewinns gemachten lügenhaften Angaben, also echte strafbare Simulation. Wieviel von den Angaben eines hysterischen Soldaten auf jede dieser drei Unterabteilungen entfällt, ist meist nicht festzustellen, die Hysterie deckt gewöhnlich die nie ganz sicher auszuschließenden dolosen Nebenabsichten. Aber die hysterische Einzelstörung wird für den Militärarzt immer durch hysterische Züge im Verhalten und Charakter des Untersuchten oder durch anderweitige hysterische Stigmata legitimiert werden müssen, der wirklich »monosymptomatischen« und suggestiv nicht beeinflußbaren Hysterie gegenüber ist größte Skepsis angezeigt. Nach Feststellung der Diagnose Hysterie bleibt die Schwierigkeit der Entscheidung über die Diensttauglichkeit. Im allgemeinen sind Hysteriker keine Feldsoldaten, aber die praktische Erfahrung zeigt doch, daß ein nicht geringer Teil von ihnen den Friedensdienst gut und ohne Rückfälle durchmacht. In Österreich schickt man sogar Leute, deren hysterische Störungen im Lazarett nicht schwinden, vielfach mit gutem Erfolg zum Dienst. Es steckt eben in der Soldatenhysterie nur zu oft auch eine Portion doloser Simulation, welche mit dem Eintritt der Überzeugung, daß der Militärdienst nicht mehr zu umgehen ist, aufgegeben wird und so hysterische Hemmungen mit verringert. Aber natürlich liegt in der Entscheidung »Dienstfähig« einem solchen Manne gegenüber eine gewisse Verantwortung, die sorgfältige Abwägung von Fall zu Fall erfordert.



Befestigt sich trotz aller ärztlichen Kautelen der Verdacht, daß ein Untersuchter simuliert, so muß jede vorzeitige Äußerung sorgfältig vermieden werden, damit der Untersuchte bis zur Entlarvung unbefangen bleibt. Sein Mißtrauen wird schon seines schlechten Gewissens wegen leicht erweckt, und er hat in der Furcht vor der drohenden Strafe, wie in der Hoffnung auf den lockenden Gewinn Ansporn genug, um alle seine geistigen Fähigkeiten zur erfolgreichen Durchführung seines Vorhabens anzuspannen. Infolge dieser krampfhaften Anstrengung vieler Simulanten bekommt die Untersuchung etwas Sportartiges, indem auch der Untersucher infolge der Hartnäckigkeit des Untersuchten allmählich in Feuer gerät und diesen nun durch alle möglichen Überlistungsversuche oder auch durch nicht ganz einwandfreie Mittel zu fassen sucht. Es ist indessen doch mindestens zweifelhaft, ob man vermeintlichen Simulanten gegenüber zu jedem Mittel greifen darf. Wenn man z. B. liest (es handelt sich nicht um Veröffentlichungen deutscher Militärärzte), daß ein vermeintlicher Simulant durch Hungernlassen zum Aufgeben einer Kontraktur des Kniees veranlaßt werden sollte, daß einem angeblich Hinkenden soviel drastische Abführmittel gegeben wurden, bis der Mann in seiner Angst, das Klosett rechtzeitig zu erreichen, auch einmal nicht hinkte — was für die Simulation sehr wenig beweist, denn auch nicht simuliertes Hinken kann durch einen anderweitigen starken Antrieb momentan bis zum Verschwinden zurückgedrängt werden — oder daß angeblich Blinde auf einen steilen Uferrand zugeführt wurden, so hat man den Eindruck, daß dabei, ähnlich wie beim groben Anfahren solcher Leute, Ausflüsse von Gereiztheit oder von Ratlosigkeit des Untersuchers vorliegen, welche die Untersuchung nicht vorwärts bringen und den Arzt leicht diskreditieren oder gar in gerichtliche Konflikte verwickeln. Auch die Narkose gehört dem Simulanten gegenüber zu den nicht einwandfreien Mitteln. Ebensowenig empfehlen sich gewöhnlich plötzliche, der augenblicklichen Eingebung entspringende Überrumplungsversuche, da es ja vorkommen kann, daß nicht der Arzt, sondern der Simulant mehr Auffassungsgabe und Geistesgegenwart besitzt, und zu dem Mißerfolg des Arztes dann noch eine Blamage hinzuzukommen pflegt. Der Arzt bedarf dem Simulanten gegenüber nicht oder nur ausnahmsweise der ein besonderes Detektivtalent voraussetzenden Überlistung, sondern nur der zielbewußten Durchführung eines vorher methodisch zurechtgelegten Untersuchungsplanes. Von diesem soll er sich durch das Verhalten des Untersuchten nicht abbringen lassen, wenn es dabei bis zu dessen Entlarvung auch länger dauert. Diese Entlarvung ist vollständig, wenn die tatsächliche Leistung eines angeblich funktionsuntüchtigen Organs objektiv festgestellt werden konnte (direkter Simulationsnachweis). Weniger vollständig, aber



doch hinreichend, um einen Mann im Dienst zu belassen, oder um seine Rentenansprüche abzuweisen, ist der indirekte Nachweis der Vortäuschung durch wiederholte Feststellung von erheblichen und unerklärlichen Widersprüchen in seinen Angaben.

Der sicherste Weg zum Nachweis einer Krankheitsvortäuschung bleibt selbstverständlich eine so exakte objektive Untersuchung, daß dadurch allein jede unwahre Angabe zweifellos widerlegt wird. Gegen Simulation innerer Krankheiten bleibt überhaupt kaum ein anderer Weg. Leider ist eine so genaue Untersuchung in den wenigsten Fällen möglich, trotzdem muß natürlich jedem Ausspruch über Simulation ein peinlich genauer Befund nicht nur über das fragliche Organ, sondern ebenso über den ganzen Simulanten in körperlicher wie in geistiger Hinsicht zugrunde liegen. Schon die Beobachtung des Verhaltens des Untersuchten liefert oft wertvolle Aufschlüsse, denn der Simulant bedarf zur Durchführung seiner Rolle nicht nur der Willenskraft, sondern auch schauspielerischen Talentes, namentlich für die allerdings seltenen Simulationen doppelseitiger Blindheit oder Taubheit. Den einseitig Simulierenden kann man aber unschwer in dieselbe Lage versetzen und wird dann fast immer sein Bestreben, seine Rolle möglichst stark zu unterstreichen, und daraus hervorgehende augenfällige Übertreibungen bemerken. Der angeblich Blinde stellt sich unnatürlich hilflos an, findet auch nach längerem Suchen die Klinke einer dicht vor ihm befindlichen Tür nicht, kann nicht allein die Treppe heruntergehen oder sich auf einen dicht hinter ihn gestellten Stuhl setzen, weiß mit einem ihm zur Hilfe gereichten Stock, dem wertvollen Tastmittel des Blinden, nichts anzufangen, läuft im Zimmer jeden Stuhl um, während er an gefährliche Stellen nur behutsam stößt; der »Taube« leugnet jede Wahrnehmung eines klirrend und auch dem Gefühlssinn wohl bemerkbar hinter ihm zu Boden fallenden Schlüsselbundes; die Reaktionen eines »Schmerzsimulanten« beim Berühren seiner Schmerzstellen sind ebenso, wie etwaige »Reflexsteigerungen« oft ungeheuerlich und erfolgen unter Umständen schon vor stattgehabter Berührung oder bei Scheinberührung. Der Übertreibungsdrang allein ermöglicht im letzteren Falle und auch sonst mitunter schon den Schluß auf Simulation. Erkennt z. B. ein »Schwachsichtiger« Hakenfiguren von bestimmter Größe angeblich nur noch durch Erraten, so kann man, solange er beim Vorzeigen immer kleinerer Haken andauernd falsch »rät« (was natürlich häufig genug wiederholt werden muß), mit Wahrscheinlichkeit auf deutliches Erkennen der Proben schließen, da beim wirklichen Raten auch eine Anzahl richtiger Antworten — nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung der vierte Teil — hätte erfolgen müssen (Wick). Ein beim Rombergschen Versuch Schwanken Vortäuschender schwankt,

auch an die Wand gelehnt, gern weiter, sei es, wie vorher meist von vorn nach hinten, sei es von rechts nach links. Ist infolge solcher Übertreibungen ein schon dem Laien auffallender Eindruck entstanden, so bringt die objektive Untersuchung fast stets weitere Aufschlüsse. Leicht ist die Aufgabe dabei, wenn man den Simulanten unter Bedingungen bringen kann, die eine Durchführung der Simulation unmöglich machen. Einen Mann z. B. mit einem in gestreckter Stellung »steifem« Knie setzt man so, daß der Unterschenkel und Fuß freischwebend bleiben, was nach kurzer Zeit infolge des allmählichen Herabsinkens des Gliedes die Beugefähigkeit des Kniees offenbart. Einen mit einem Glied »Zitternden« lagert man in der Weise, daß jede willkürliche Muskelspannung und Gelenkfeststellung, ohne welche simuliertes Zittern unausführbar wird, unmöglich ist. Lassen sich solche Bedingungen nicht herstellen, so erfordert die objektive Untersuchung des Simulanten immer viel Zeit und Geduld und selbstverständlich volle Beherrschung des betreffenden Gebietes seitens des Untersuchers. Wird hierbei nicht schon ein den Simulanten vernichtendes Material gewonnen, so stellen sich doch wenigstens schwerwiegende Widersprüche heraus, welche zur Zuhilfenahme der eigentlichen Simulationsproben auffordern.

Unter diesen Proben unterscheidet man zunächst die sogenannten objektiven, welche unabhängig vom Willen des Untersuchten sind. Ihrer sind nicht viel. Bei behaupteter einseitiger Blindheit prüft man die direkte Lichtreaktion der Pupillen, die bei sonst Gesunden auf dem blinden Auge so gut wie immer fehlt. Bei einem Fall von simulierter totaler einseitiger Blindheit, der von anderer Seite auf Grund des Bestehens verschiedener Simulationsproben als echte Blindheit angesprochen worden war, bewies mir die gute und beiderseits gleiche Pupillenreaktion ohne weiteres die Unmöglichkeit dieses Zustandes. Einen weiteren objektiven Anhalt gibt die Feststellung einer unwillkürlichen Einstellungsbewegung des »blinden« Auges nach dem Vorsetzen eines Prisma. Für das Ohr gibt es nur eine objektive Labyrinthprüfung in Gestalt der von Barány ausgearbeiteten Nystagmusuntersuchungen. Man prüft den spontan vorhandenen oder den nach zehnmaliger rascher Drehung um die Körperachse sowie beim Einspritzen von unterkörperwarmem Wasser entstehenden Nystagmus, dessen Eintritt, Stärke und Dauer objektiven Aufschluß über angeblichen Schwindel gibt. Objektive Symptome bei Schmerzempfindung sind Pupillenerweiterung und Pulsveränderung, meist Beschleunigung (Mannkopf-Rumpfsches Zeichen), doch beweist ihr Fehlen nicht die Simulation.

Die Hauptmasse der Simulationsproben bilden die sogenannten subjektiven, auf den Angaben des Untersuchten basierenden. Sie sind fast sämtlich in gewisser Weise anfechtbar, und das Bestehen oder Nichtbestehen

von einer oder zwei Proben gestattet kaum Schlüsse. Wert erhalten sie nur als Vergleichs- und Vervollständigungsmittel der objektiven Untersuchung, und je erfahrener der Arzt ist, desto weniger bedarf er dieser Hilfsmittel. Abgesehen ferner davon, daß ein nicht geringer Teil der Proben sich nur für beschränkte Gemüter eignet, so liegt die schwache Seite vieler anderer besser ersonnener darin, daß sie von der Voraussetzung voller Funktionsfähigkeit des in Frage stehenden Organs ausgehen, während tatsächlich in fast jeder Simulation ein Körnchen Wahrheit steckt, und die betreffenden Organe funktionschwächer als gesunde zu sein pflegen. Das erleichtert es z. B. dem Simulanten einseitiger Blindheit oder Taubheit auch der scharfsinnigsten Probe gegenüber, die Leistungen des etwas schlechteren Organs von denen des guten zu unterscheiden und somit diverse Simulationsproben zu bestehen. v. Ammon hat im Jahrgang 1908 der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift gezeigt, wie dem einseitig etwas Schwachsichtigen gegenüber auch die sonst zuverlässigste Simulationsprobe versagen kann. Man versucht in diesem Falle ja, die ungleiche Schärfe der Netzhautbilder beider Augen dadurch auszugleichen, daß man dem guten Auge ein rauchgraues oder leicht mit Vaseline bestrichenes Glas vorsetzt, oder daß man nach v. Ammons Vorschlag den Druck der für das gute Auge bestimmten Seite grau und unscharf hält, aber damit läßt sich doch nur ein sehr ungenauer Ausgleich herbeiführen. Wenn irgendwo, so ist also dem positiven wie dem negativen Ausfall einer Simulationsprobe gegenüber Vorsicht und Kritik am Platze.

Die subjektiven Simulationsproben suchen nun die der objektiven Untersuchung anhaften gebliebenen Mängel dadurch auszugleichen, daß sie irgend eine schwache Seite des Untersuchten ausnützen und ihn dadurch zu Angaben verleiten, die seiner beabsichtigten Vortäuschung zuwiderlaufen. Für die dabei benutzten Methoden hat sich mir folgende Einteilung als praktisch bewährt: 1. Irreführung des Simulanten, 2. Ablenkung seiner Aufmerksamkeit, 3. Herbeiführung eines Verwirrungszustandes des Mannes, 4. Ausnützung allgemein vorhandener Unvollkommenheiten des menschlichen Wahrnehmungs-, Bewegungs- und Überlegungsvermögens. Eine solche Einteilung der Masse der Simulationsproben ist keineswegs unwichtig, sie gibt uns erst die Möglichkeit methodischen Vorgehens in der Auswahl und der Abänderung vorhandener und im Ersinnen neuer Proben; ohne sie findet sich der Anfänger in der Fülle verschiedenartiger und verschiedenwertiger Proben schwer zurecht, und das Auffinden etwa erforderlicher neuer Proben bleibt Sache besonderer Begabung oder des Zufalls, während doch zum Zweck der raschen Entlarvung gerade das methodische Aufstellen des Untersuchungsplanes so leicht als möglich gestaltet werden muß. Ein



Eingehen auf Einzelheiten und das Anführen von Beispielen, welche größtenteils während der vierjährigen Leitung einer Korpsaugen- und einer Korpsohrenstation von mir praktisch erprobt wurden, wird die Einteilung klarer machen.

Die zuerst genannte Methode der Irreführung wird weitaus am häufigsten gegen den Simulanten benutzt. Sie sucht diesen über die jeweilig für ihn vorhandenen Bedingungen zu täuschen, so daß er bei seinen Angaben von falschen Voraussetzungen ausgeht und vorher abgeleugnete Körperleistungen, ohne es zu wollen oder zu merken, tatsächlich liefert oder Unmöglichkeiten darstellt. Die Methode ist also überall da anwendbar, wo ein Funktionsdefekt vorgetäuscht wird. Der Simulant einseitiger Blindheit, Taubheit oder ihnen gleichkommender Sinnesschwäche soll darüber getäuscht werden, mit dem Organ welcher Seite eine jeweilige Leistung ausgeführt wird, so daß er mit dem angeblich blinden Auge Seh- und dem angeblich tauben Ohr Hörleistungen produziert. Diese Irreführung gelingt dem Augensimulanten gegenüber verhältnismäßig leicht; die hauptsächlich benutzten Mittel sind: 1. die im Stereoskop bewirkte binokulare Verschmelzung der Sehproben. Die in der Armee meist gebrauchte Burchardtsche Stereoskopanordnung enthält auch eine Schiebervorlage, welche ein momentanes Verdecken und Freilassen der Sehproben und die unmerkliche Einstellung neuer Proben gestattet und damit dem Blinzeln mit dem angeblich blinden Auge entgegenarbeitet, womit ein geschickter Simulant sich sonst über das unterrichtet, was er bei wirklicher Blindheit sehen darf. 2. Die beim Lesen farbiger Vorlagen durch farbige Gläser eintretende Farbenverschmelzung, in der Regel nach dem auch den v. Haselbergschen Tafeln zugrunde liegenden Prinzip, daß auf weißem Grunde zwei rote Farben sich auslöschen, während Rot und Grün zu Schwarz verschmelzen. Das vor das gute Auge gesetzte rote Glas löscht die roten Teile der Vorlage für dieses Auge aus, das vor dem »blinden« befindliche grüne läßt sie diesem schwarz erscheinen, das Lesen der ganzen Vorlage kann also nur eine Leistung des »blinden« Auges sein. 3. Die Verwechslung von zuerst monokulären mit weiterhin entstehenden binokulären Doppelbildern mittels des nicht immer gelingenden Gräfeschen Prismenversuches, der von der Erwartung ausgeht, daß der Simulant nach Eintritt der Verwechslung die das beiderseitige Sehen beweisenden binokulären Doppelbilder unbefangen zugeben wird. — Dem einseitige oder doppelseitige Taubheit oder Schwerhörigkeit Simulierenden gegenüber ist die Sicherheit der objektiven Untersuchung nach Einführung der Bezoldschen kontinuierlichen Tonreihe unter Anwendung des Dölgerschen Stimmgabelerregers, welcher nach meiner Erfahrung die aus dem ungleichmäßigen



Anschlag der Stimmgabeln sonst hervorgehenden Untersuchungsfehler sehr vermindert, so groß geworden, daß auf die Vornahme eigentlicher Simulationsproben meistens verzichtet werden kann. Allerdings ist die Untersuchung eines Simulanten mit der Tonreihe eine schwere Geduldsprobe für den Untersucher, aber sie bringt ihm doch auch nicht so überaus selten die Freude, Leute, welche ihm auf Grund des Ausfalls von Simulationsproben als Simulanten überwiesen waren, auf Grund einer einwandfreien exakten Untersuchung für ehrlich erklären zu können. Die Methode ist vollkommen zur Feststellung objektiv nachweisbarer Funktionsstörungen und der Simulation an sich, versagt aber einem hartnäckigen Simulanten gegenüber oft hinsichtlich der Feststellung der tatsächlichen Hörfähigkeit, da sie dann nur Widersprüche nachweist. In einem solchen Fall wird man unter Umständen die eigentlichen Simulationsproben zum quantitativen Funktionsnachweis nicht entbehren können. Bei diesen ist das Mittel zum Zweck der Täuschung des Untersuchten bei angeblicher einseitiger Taubheit oder Schwerhörigkeit meist die Verwechslung des Verhaltens der dem Simulanten unbekannten Knochen- und der Luftleitung. Schon die gewöhnliche Hörprüfung des »tauben« Ohres bei fest verschlossenem guten führt den Mann irre, da dieser von dem Herübertönen scharfer Flüstersprache und der Umgangssprache in das gute Ohr nichts weiß und die betreffende Gehörswahrnehmung daher zu leugnen pflegt. Voltolini erhöht die Irreführung in einer allerdings nur für ziemlich törichte Simulanten zugkräftigen Weise, indem er das gute Ohr scheinbar mit einem tatsächlich offnen Trichter oder Kork verschließt und in das »taube« ein großes Hörrohr steckt. Beim Moosschen Versuch gipfelt die Irreführung darin, daß die Knochenleitung vom Scheitel, die der Simulant gewöhnlich in das gute Ohr lateralisiert, beim Verstopfen dieses Ohres verstärkt werden muß, während der Simulant — aber auch mancher ehrliche, nur sich schlecht beobachtende Mann — ihre Abschwächung erwartet und angibt.

Anders ist das Ziel der Irreführung, wenn statt einseitiger doppelseitige Schwachsichtigkeit angegeben wird. Die Entlarvung ist nun schwieriger, namentlich wenn gleichzeitig objektive Veränderungen an den Augen nachweisbar sind, die die Schätzung der tatsächlichen Sehschärfe sehr erschweren können. Ein von mir vor der Einstellung an retrobulbärer Sehnervenentzündung Behandelter, welcher bei beiderseitiger Sehschwäche nur eine leichte Entfärbung der lateralen Papillenabschnitte zeigte, geriet in den Verdacht der Simulation; anderseits gibt es z. B. nicht selten kolossale Veränderungen des Augengrundes bei disseminierter Aderhautentzündung mit ganz guter Sehschärfe. Die Simulationsprobe

sucht nun den angeblich Schwachsichtigen darüber irrezuführen, was er noch an Sehschärfe zugeben darf, so daß er im Verhältnis zu seinen sonstigen Angaben erheblich zuviel oder auch erheblich zu wenig leistet. Eine Zuverlässigkeitsprobe bildet schon das einfache Vorsetzen eines Planglases vor das Auge, das soeben ohne Glas gelesen hat; denselben Schluß gestatten die zwei Verwechslungstafeln von Roth, welche hinsichtlich der Größe der sonst gleichen Vorlagen um eine Reihe voneinander abweichen, während der Simulant in dem Glauben, er lese ein und dieselbe Tafel, auf beiden gleichviel liest. Quantitativ kommt man in solchen Fällen oft mit Spiegelproben durch Irreführung des Simulanten über die Entfernung, in welcher er liest, zum Ziel, besonders in der zweckmäßigen Helmboldschen Anordnung: Der Untersuchte liest zuerst direkt, dann nach Umdrehung in einem in halber Entfernung hinter ihm aufgehängten Spiegel die auf ihrem Platz verbleibende Sehprobe, während er darauf hingewiesen wird, daß er bei der kleineren Entfernung die im Spiegel schärfer erscheinenden Proben besser erkennen müsse. Unter den von mir so untersuchten Simulanten machte sich nur einer in der Geschwindigkeit klar, daß er nun in wesentlich größrer (genau doppelt so großer) Entfernung als vorher las; die übrigen leisteten entweder mehr oder, soweit sie mißtrauisch waren, wenigstens ebensoviel als beim direkten Lesen. Durch Irreführung lassen sich bei solchen Leuten auch relativ zu schlechte Leistungen hervorrufen, die natürlich nur das Lügen an sich beweisen; bei der Prüfung des Gesichtsfeldes in zunehmender Entfernung z. B. gibt der Simulant an Stelle der gleichmäßigen Vergrößerung oft entweder ein gleichbleibendes »röhrenförmiges« oder in der Annahme, daß er auf größere Entfernung weniger gut sehen müsse, sogar ein sich verkleinerndes Gesichtsfeld an.

Auch durch Täuschung über die Art einer Sinneswahrnehmung gelingt die Irreführung. Bei Simulanten einseitiger Taubheit bezweckt dies der »Bürstenversuch« (Gowseeff), der dem Untersuchten eine tatsächliche Gehörswahrnehmung als Gefühlswahrnehmung hinstellt, so daß er sie nun unbefangen zugibt. Man streicht zuerst bei offenem, dann, »um die ganze Aufmerksamkeit auf das Fühlen zu lenken«, bei verstopftem gutem Ohr des Mannes unter dem Vorgeben, das Gefühl genau prüfen zu wollen, vorn über dessen Rock abwechselnd mit einer Bürste und der Hand und übt ihn auf die Angabe der »gefühlten« Art des Streichens ein; dann macht man hinter seinem Rücken beide Bewegungen gleichzeitig, indem man mit der Bürste über den eignen Rock, mit der Hand über den Rücken des Untersuchten streicht. Der Simulant wird den gehörten Bürstenstrich zu fühlen glauben und mit der Angabe: »Bürste« sein Gehör be-



weisen. Mir hat sich die Probe bei Leuten, die sie nicht kannten, als zuverlässig erwiesen. Durch die Verwechslung von Gesichts- und Muskelsinn täuscht den Simulanten einseitiger Blindheit die Probe des Schreibens des eignen Namens, wobei oft ungeheuerliche Kritzeleien vollführt werden. Oder man fordert einen hinreichend beschränkten Mann auf, einen vorher bei offnem, gutem Auge berührten Teil des eignen Körpers (die andre vor das Gesicht gehaltene Hand oder die Nasenspitze) bei geschlossenem gutem Auge wieder zu berühren. Ein polnischer Rekrut fuhr sich dabei, als er die eigne Nase wieder berühren sollte, mit der Hand krampfhaft auf der Brust umher und beteuerte: »Weiß ich nicht, wo ist Nase!«

Die Irreführung ist auch bei den verschiedensten andern Simulationen, die sich auf ein »Nichtkönnen« beziehen, anwendbar, immer vermöge der Herstellung von Bedingungen, welche beim Simulanten falsche Voraussetzungen erwecken. Bei angeblicher Lähmung z. B. genügt hierzu oft die Änderung der Bewegungsrichtung oder der Körperhaltung: Ein Simulant behauptete, einen Arm nicht horizontal erheben zu können. Man erhob den Arm passiv und ermahnte den Mann, den Arm ja recht vorsichtig wieder sinken zu lassen, um nicht durch eine rasche Bewegung den Zustand zu verschlimmern. Der Simulant ließ den Arm ganz langsam sinken und bewies damit die Funktionsfähigkeit der Armmuskeln, bei deren Lähmung der passiv erhobene Arm plötzlich hätte herabfallen müssen (Erben). In einem gleichen Falle war die veränderte Körperhaltung als irreführendes Moment anwendbar, indem man den Mann in horizontale Bauchlage brachte, in welcher der Arm schon infolge seiner eignen Schwere in rechtwinklige Stellung zur Körperachse geraten mußte, während der Simulant, um die »Lähmung« zu beweisen, ihn krampfhaft an den Rumpf preßte und jede Möglichkeit einer Änderung dieser Haltung leugnete (Sachs und Freund).

An die Irreführung des Simulanten schließt sich als zweite Methode die Ablenkung seiner Aufmerksamkeit an, wozu man sich entweder einer längeren Scheinuntersuchung oder scheinbar zufälliger, tatsächlich beabsichtigter Zwischenfälle bedient, wie sie z. B. auch ein Zauberkünstler in Gestalt eines neuen einfachen Kunststückchens bei der Ausführung eines schwierigen Tricks zur Ablenkung der Aufmerksamkeit seiner Zuschauer anwendet. Ein angeblich Schwachsichtiger z. B., den man unter einem Vorwand mitten im Schreiben eines Wortes aufhören ließ, wird beim Weiterschreiben meist haarscharf an der alten Linie wieder ansetzen und damit eine wesentlich bessere Sehfähigheit bekunden. Auch gelegentliches Fallenlassen eines wenig sichtbaren Gegenstandes und scheinbar vergebliches Suchen nach ihm veranlaßt einen solchen Simulanten leicht

zum Aufheben des Gegenstandes. Ein einseitig »Blinder«, welcher nach dem Verbinden seines guten Auges zunächst übertrieben hilflos durch das Zimmer stolperte, wird häufig an seine Blindenrolle nicht mehr denken, nachdem er, mit Mühe und Not auf einen Stuhl gesetzt, längere Zeit an allen möglichen Körperteilen, nur nicht an seinem »blinden« Auge, untersucht und dabei in ein ablenkendes Gespräch gezogen worden war. Fordert man ihn nun wie zufällig unter einem Vorwande auf, auf einen andern Platz zu kommen, so wird er das rasch und sicher tun oder sich, wie ich es in einem Fall sah, erst unmittelbar vor seinem neuen Platz wieder auf seine Blindenrolle besinnen und in grellem Kontrast plötzlich wieder absolute Hilflosigkeit darstellen. Der »Taube« zeigt auf scheinbar zufällige Redensarten, welche sein Interesse, Neugier, Zorn, Schamgefühl usw. zu erregen geeignet sind, die entsprechenden Reaktionen. Ein auf einem Bein »völlig Kraftloser« wird einer langen Scheinuntersuchung des andern Beines unterzogen und dabei wie zufällig zu anhaltendem Stehen auf dem kraftlosen Bein allein veranlaßt. Bei angeblichem Schwindel mit positivem Rombergschen Symptom untersucht man längere Zeit erst bei offenen, dann, »um jede Ablenkung zu vermeiden«, bei geschlossenen Augen das Gefühlsvermögen und läßt dabei wie zufällig auch die Füße aneinanderschließen. Bei vorgetäuschten Schmerzen (bei Soldaten namentlich Narbenschmerzen nach Operationen) wird man oft genug sehen, daß unter hinreichender Ablenkung auch starker Druck auf die vorher im höchsten Grade empfindlichen Schmerzstellen ohne jede Reaktion ertragen wird. Unter Umständen genügt schon die durch das Aus- und Anziehen, namentlich der Stiefel, bewirkte Ablenkung, wenn der Untersucher anscheinend darauf gar nicht achtet, um angebliche Steifigkeiten oder Lähmungen in überraschender Weise verschwinden zu sehen. Im Jahrgang 1900 der Ärztlichen Sachverständigen-Zeitung wird ein Mann erwähnt, welcher angeblich einen Arm nicht über Schulterhöhe heben konnte. Der Arzt fragte ihn: »Und wie hoch konnten Sie ihn früher heben?«, und der Simulant antwortete prompt: »So hoch« und hob den Arm senkrecht in die Höhe. Eine analoge Frage würde evtl. bei der Musterung und Aushebung bei simulierten Bewegungsdefekten rasch zum Ziele führen.

Als dritte Entlarvungsmethode sucht die Verwirrungsmethode die Unsicherheit des Simulanten, welche sich als Folge seines schlechten Gewissens oft schon in seinen zögernden Antworten, bei Ohrensimulanten in stotterndem Nachsprechen oder in stummen Lippenbewegungen zeigt, bis zur Verwirrung des Mannes zu steigern, um unter ihrer Einwirkung womöglich positive Leistungen des angeblich funktionsunfähigen Organs zu erhalten, oder um wenigstens durch die Tatsache, daß eine bei wirklicher Funktions-

losigkeit gar nicht mögliche Verwirrung überhaupt eingetreten ist, einen indirekten Simulationsbeweis zu erhalten. Beweisend ist hier natürlich nur das Nichtbestehen der Probe, da nicht wenige Simulanten, die die Leistungen ihres meist funktionsschwächeren Organs unter allen Umständen herauskennen, keineswegs in Verwirrung zu bringen sein werden. In den Burchardtschen Stereoskopvorlagen findet sich eine Verwirrungsvorlage für simulierte einseitige Blindheit, die, wenn beide Augen gleich gut sind und mit dem »blinden« nicht geblinzelt wird, den Untersuchten beim Vorlesen durch das nach anfänglich beiderseits gleichem Vordruck infolge plötzlicher Abweichung entstehende sinnlose Durcheinander von Buchstaben und Worten entweder nur zum Stocken oder, wenn er ängstlich ist, zum krampfhaften Versuch des Weiterlesens und dabei auch zum Lesen von Worten, die nur für das »blinde« Auge wahrnehmbar waren, veranlassen kann. Gegenüber der am häufigsten simulierten ein- wie beiderseitigen Schwachsichtigkeit hat sich mir folgendes Verwirrungsverfahren bewährt: Der Untersuchte steht im Freien mit einem verbundenen Auge, rings um ihn in vorher festgestellter unregelmäßig wechselnder Entfernung 12 und mehr Leute mit möglichst verschiedenen Sehtafeln, die zunächst mit der leeren Rückseite gegen den Untersuchten gekehrt sind. Der hinter diesem stehende Arzt verdeckt mit seiner Hand dessen unverbundenes Auge und läßt es jedesmal nur so lange frei, bis der Untersuchte an einer der ihm außer der Reihe auf jedesmaligen Wink des Arztes zugewandten Sehproben bis zur angeblichen Grenze seiner Sehfähigkeit gelesen hat. Auch ein über gute Größenabschätzung verfügender Simulant gerät durch die zahlreichen hintereinander in stets wechselnder Entfernung erscheinenden verschiedenartigen Sehproben bald in Verwirrung und liefert nicht nur erhebliche Widersprüche in seinen einzelnen sofort zu notierenden Sehleistungen sondern nicht selten sogar einige Angaben, welche hinreichende Sehschärfe beweisen. Für das Ohr ist als Verwirrungsprobe der Teubersche Versuch bekannt: Durch zwei dünne, mehrere Meter lange, an den dem Untersuchten zugewandten Enden gegabelte Röhren flüstern zwei vorher eingeübte Gehilfen in schneller, oft wechselnder Folge eine Reihe verschiedener vorher niedergeschriebener Worte dem Untersuchten zu, der bei verbundenen Augen in jedem Gehörgang eins den beiden Gabelenden luftdicht stecken und alles Gehörte sofort nachzusprechen hat. Mittels der zweiten Gabelungen werden die für jedes Ohr bestimmten Worte von je einem weiteren Gehilfen gehört und mit seiner Niederschrift verglichen. Ein fünfter Gehilfe kontrolliert die dichte Einfügung der Röhrenenden in die Gehörgänge des Untersuchten und stellt fest, daß außerhalb der Röhren von dem Geflüsterten nichts zu hören ist. Ein beiderseits gleich gut Hörender



wird bei der Simulation einseitiger Taubheit oder Schwerhörigkeit nun bald in Verwirrung geraten und auch dem »tauben« Ohr Zugeflüstertes nachsprechen, viel weniger aber der einseitig schlechter Hörende. Diesem kommt man nur durch die exakte und wiederholte Feststellung der Hörfähigkeit und der Hördauer für die einzelnen Töne der kontinuierlichen Tonreihe näher.

Die vierte Methode, die Ausnützung allgemein vorhandener Unvollkommenheiten des menschlichen Wahrnehmungs-, Bewegungs- und Überlegungsvermögens, findet namentlich zur Entlarvung angeblicher Gefühlsstörungen und Schmerzen Anwendung, denen gegenüber man am dringendsten auf die eigentlichen Simulationsproben angewiesen ist; der Militärarzt begegnet derartigen Vortäuschungen meist in der Form von Übertreibungen von allerlei Rekrutenschmerzen, sowie als angeblicher Folgenerscheinung von Krankheiten, Verletzungen und Operationen. Der strikte Ausspruch: »Simulation« wird sich in den meisten dieser Fälle sehr schwer ermöglichen lassen, da wir auf diesem Gebiet immer mit der sehr verschiedenen subjektiven Schmerzempfindlichkeit und der Möglichkeit einer nur durch sorgfältige und lange Beobachtung feststellbaren hysterischen Grundlage der Beschwerden zu rechnen haben. Zwei hierhergehörige Simulationsproben gibt bereits Burchardt in seiner »Praktischen Diagnostik der Simulationen« an. Die erste beruht darauf, daß innerhalb der Ausdehnung eines Weberschen Empfindungskreises, die je nach der Körpergegend sehr verschieden groß ist, die getrennte Wahrnehmung von zwei gleichzeitigen Berührungen unsicher ist. Gibt nun ein Simulant Gefühllosigkeit oder Schmerzen in einem begrenzten Körperabschnitt an, und hat man die Grenze des angeblich kranken Teils unter Kontrolle seiner Augen angezeichnet, so wird man nach Verschluß der Augen bei erneuter Feststellung der angeblichen Grenze bald Angaben von Gefühlswahrnehmung innerhalb des vorher angeblich gefühllosen oder von Schmerzfreiheit innerhalb des vorher »schmerzhaften« Bezirks erhalten, da die Gefühlswahrnehmung seitlich neben der ersten Grenze bis zur Ausdehnung eines Weberschen Kreises den Simulanten im Stich läßt. Man zeichnet hiernach eine neue Grenze, prüft wiederum und wiederholt dieses Verfahren beliebig oft, bis die Simulation durch große Schwankungen in den Grenzen des angeblich kranken Teils nachgewiesen ist. Einen Fall von simulierter Ischias konnte ich auf diese Weise entlarven. In neuerer Zeit hat man diese Probe vielfach modifiziert, indem man durch Bestreichen der Haut Figuren zeichnete, die teils außer-, teils innerhalb angeblich gefühlsgestörter Bezirke lagen, und die der Untersuchte bei verbundenen Augen zu beschreiben hatte (Thiem), oder indem man die Berührungs- und die

Schmerzempfindung miteinander kombinierte, so daß z. B. bei verbundenen Augen des Untersuchten gleichzeitig eine Berührung innerhalb des fühlenden und ein Stich oder starker Druck innerhalb des gefühllosen Teils, beide in der Ausdehnung eines Weberschen Kreises, stattfanden (Becker), oder durch Ausnützung der elektrischen Schmerzempfindung, indem man quer über die Grenze des angeblich kranken Teils eine kräftig geladene faradische Drahtbürste legte, und diese dann leise von dem fühlenden Teil abhob, so daß bei Ehrlichkeit des Untersuchten die Schmerzen nun aufhörten, beim Simulanten von Gefühlslähmung infolge der größeren Stromdichte dagegen zunahmen (Goldscheider). — Die zweite von Burchardt angegebene Methode gründet sich auf die Tatsache, daß wir niemals ebenso schnell auf Grund von Überlegung wie auf Grund von Einübung handeln können, eine Tatsache, welche ebenso in dem Kinderspiel: »Alles, was Federn hat, fliegt hoch!« —, wie in der Einübung unsrer Soldaten auf militärische Kommandos verwertet ist. Wie in dem Kinderspiel, wenn wirklich sofort nach dem Aussprechen des Tiernamens die Hände erhoben werden, nach kurzer Zeit sämtliches Getier fliegt, so kann sich auch der Simulant, der auf sofortige Angabe bei Prüfung gesunder Körperstellen oder Sinnesorgane genügend eingeübt wurde, der Angabe von zwischendurch auch mit den angeblich funktionsunfähigen Teilen gemachten Wahrnehmungen nicht entziehen, z. B. der Angabe von Lichtwahrnehmung mit einem »ganz blinden« Auge oder der Angabe von Wahrnehmung kleiner Objekte mit einem »schwachsichtigen« Auge, das auf die Vorführung großer Objekte eingeübt war, oder auch der Angabe von Berührungswahrnehmungen an »gefühllosen« Körperstellen. Dabei darf natürlich nie taktmäßig geprüft werden, da sonst der Einwand, daß auch die die Simulation beweisenden Angaben nur aus der taktmäßigen Einübung heraus erfolgt seien, berechtigt wäre. Weitere gegen Simulanten ausnutzbare menschliche Unvollkommenheiten bietet unser Bewegungsvermögen: Es ist z. B. schwierig, eine beabsichtigte rhythmische Bewegung, z. B. simuliertes Zittern eines Gliedes, beim Ausführen aufgetragener komplizierter Bewegungen mit dem anderseitigen Gliede in gleicher Stärke und Rythmus beizubehalten (Fuchs), ebenso schwierig, bei bald gleichmäßigen, bald abwechselnden raschen Bewegungen zweier korrespondierender Glieder die Bewegungen des einen, dessen Schwäche simuliert wird, regelmäßig schwächer als die des andern zu gestalten, was z. B. für die Prüfung des sonst ziemlich unkontrollierbaren Händedruckes ausgenützt werden kann; es ist sehr schwierig, eine mit Willensanspannung gegen einen Widerstand des Untersuchers ausgeführte Bewegung beim unvermuteten Fortfall des Widerstandes sofort anzuhalten, so daß dann das Nichtausfahren der Bewegung eine unter



gleichzeitiger Anspannung der Antagonisten ausgeführte Scheinanstrengung des Simulanten beweisen kann (»paradoxe Kontraktion« von v. Hößlin). Ein voller Beweis kann indessen durch die letztgenannten Proben in der Regel nicht erbracht werden.

Führen alle diese Methoden dem Simulanten gegenüber nicht zum Ziel, so bleibt als letzte Stütze der objektiven Untersuchung der Indizienbeweis. Unter Umständen hat man dabei das Glück, völlig beweisendes Material aufzufinden; oft fehlt in der Beweiskette ein Glied, und man kann dann leicht dem Untersuchten auf unzureichende Indizien hin Unrecht tun. Wenn z. B. ein Mann, sobald er nicht unter ständiger Kontrolle ist, rasch wiederkehrende Krankheitserscheinungen bekommt, wenn man bei ihm ein Mittel findet, daß diese Erscheinungen hervorzurufen geeignet ist, wenn man ihm nach seinem Vorleben, seiner Führung und seinem Gesamteindruck eine Krankheitsvortäuschung zutrauen kann, so ist immer erst der ernste Verdacht auf Simulation und das Aufsuchen weiterer Beweise, wie mündlicher oder schriftlicher Äußerungen des Mannes oder seiner Überraschung auf frischer Tat berechtigt. Unvermutete ärztliche Besuche, zuverlässiges und genau instruiertes Personal, dauernde scharfe, aber möglichst unauffällige Beobachtung des Mannes auch unter Bedingungen, wo er sich frei von Kontrolle wähnen kann, z. B. bei Gängen auf der Straße, beim Sitzen in der Kantine usw., sind die Hauptbedingungen für den Erfolg. Immerhin ist das Ganze mehr eine Detektiv- als eine Arzttätigkeit.

Unser Rüstzeug gegenüber dem Simulantentum ist nach dem Gesagten ziemlich vielseitig; seine Verläßlichkeit hängt aber durchaus von der Erfahrung und der Gründlichkeit des Untersuchers ab. Unsere Hauptwaffe bleibt stets die genaue und umfassende objektive Untersuchung, ohne sie wird die scharfsinnigste Simulationsprobe wertlos, ja gefährlich. Im allgemeinen wird bei sorgfältigem Vorgehen dafür garantiert werden können, daß so leicht kein Simulant durchkommt. Daß hartnäckige Simulationsversuche in unserm Heer verhältnismäßig selten sind, liegt außer an dem gesunden Sinn unsres Volkes, das doch zum überwiegenden Teil den Waffendienst noch als Ehre ansieht, wohl an der ziemlich allgemein verbreiteten Anschauung, daß ein Vortäuschungsversuch schwierig und einigermaßen aussichtslos ist. Diese für den Militärarzt ehrenvolle Auffassung haben wir durch möglichst gründliche und vorurteilsfreie Prüfung jedes einzelnen Mannes weiter zu befestigen.



(Aus dem Garnisonlazarett Münster i. W. Äußere Station. Ordinierender Arzt: Stabsarzt Dr. Rammstedt.)

Beitrag zur Behandlung mit Nagelextension nach Steinmann.

Von

Dr. **Eltester,**

Oberarzt im Infanterie-Regiment Herwarth von Bittenfeld (1. Westfälischen) Nr. 13.

Werfen wir einen Blick auf die Geschichte der Frakturenbehandlung, so sehen wir, daß zwei Anschauungen sich teils gegenüberstanden, teils einmütig gegenseitig unterstützt haben, um ein bestmögliches Heilresultat zu erzielen.

Die eine Richtung legte das Hauptgewicht auf eine den normalanatomischen Verhältnissen möglichst entsprechende Vereinigung und Heilung der Knochenstücke, während sie die Wiederherstellung der Funktion des Gliedes nur wenig beachtete. Es handelte sich bei dieser Methode also in erster Linie um die Heilung in guter Stellung.

Demgegenüber suchte die andere Richtung unter Verzichtleistung auf völlig exakte Vereinigung der Bruchstelle so schnell und so gut wie möglich die Funktion des frakturierten Gliedes wieder herzustellen.

Wie bei vielen Sachen, so liegt auch hier die Wahrheit in der Mitte. Es suchten daher die meisten Ärzte, die sich späterhin mit der Frakturenbehandlung befaßten, die Vorzüge beider Methoden miteinander zu verbinden. Diesem Bestreben ist u. a. die Behandlung der Brüche mit Extension zu verdanken. Besonders erfolgreich hat sich um diese Methode Bardenheuer und von seinen Schülern Gräßner bemüht, die die Extensionsbehandlung zu hohem Ansehen brachten.

Auch in den Lazaretten wird bei Knochenbrüchen, besonders der unteren Extremitäten, ausgiebige Anwendung von Heftpflasterverbänden gemacht. Diese befriedigen jedoch zuweilen nicht vollkommen bezüglich des Erfolges; zumal bei Oberschenkelbrüchen bleiben auch bei sachgemäß angewandter Extension sehr oft Verkürzungen geringen bis stärkeren Grades zurück.

Als ein wesentlicher Fortschritt konnte daher die von Steinmann eingeführte Nagelextension bezeichnet werden. Dieser übertrug den Zug, anstatt ihn wie bisher auf den Muskel und somit indirekt auf den Knochen wirken zu lassen, direkt auf den Knochen. Er trieb, wie er in seinen ersten Veröffentlichungen mitteilt, zwei sehr spitze, schlanke, vernickelte Stahlnägel von etwa 6 bis 8 cm Länge mit breitem Kopf in leichtschräger Richtung in den Knochen und brachte direkt an diese den Zug an. Die in den Knochen



eingeschlagenen Nägel lockern sich indessen zuweilen innerhalb kurzer Zeit, da durch den auf sie lastenden Druck die weiche Spongiosa im Innern des Knochens usuriert wird und auch das Loch in der Corticalis sich allmählich erweitert. Die Nägel können daher leicht aus dem Bohrkanal herausfallen. Um diese Gefahr zu vermeiden, änderte Steinmann seinen Apparat ab und demonstrierte auf dem Chirurgenkongreß 1909 ein verbessertes Modell, bei dem die Nägel durch einen rechtwinklig gebogenen Rahmen verbunden sind und fest in ihrer Lage gehalten werden; der Rahmen erlaubt gleichzeitig ein bequemes Anbringen des Extensionszuges.

Von anderer Seite (Becker) wurde dann vorgeschlagen, an Stelle von Nägeln eine Stahlstange durch den Knochen zu treiben, in der Voraussetzung, daß eine solche, quer durch die Dicke des Knochens getrieben, sich beiderseits auf die Corticalis stützt und so der Extension einen guten Widerhalt gibt.

Um die beim Herausziehen der Stange immerhin mögliche Infektionsgefahr zu vermeiden, hat Becker dann eine zerlegbare, mit Bohrvorrichtung versehene Stahlstange angegeben, welche infolge einer sehr sinnreichen Zusammensetzung nach beiden Seiten herausgezogen werden kann. Die Eintreibung der Nägel bzw. des Bohrers stellt einen kleinen Eingriff dar, der im Ätherrausch oder lokaler Betäubung ausgeführt werden kann.

Im Verlauf des letzten Jahres hatten wir im Garnisonlazarett Münster mehrfach Gelegenheit, diese neue Behandlungsmethode anzuwenden und zu erproben.

Fall I: Kan. Fl., Feldartl. Regt. Nr. 22, geriet am 23. 8. 1909 unter das Vorderrad einer Lokomobile und zog sich einen Bruch des linken Oberschenkels etwa in der Mitte zu. Die Verkürzung betrug 6 cm. Im Kniegelenk war deutlich ein freier Erguß nachweisbar. Am 27. 8. 1909 in das hiesige Garnisonlazarett aus Greven, wo der Unfall stattfand, transportiert, wurde er zuerst auf Schienen gelagert. Am 30. 8. 1909 Punktion des Kniegelenks, Entleerung von 60 ccm seröser Flüssigkeit. Darauf Einschlagen zweier Nägel in die Femurkondylen (Dr. Rammstedt), Belastung mit 20 Pfd. Im Laufe der nächsten acht Tage wird das Belastungsgewicht um 5 Pfd. vermehrt. Die Verkürzung wird dadurch völlig ausgeglichen.

10. 9. Bisher keine Schmerzen von seiten der Nagelextension. Heute zum erstenmal ab und zu Schmerzen an den Stellen, wo die Nägel sitzen. Da die Klagen anhalten, wird das Gewicht um 10 Pfd. verringert, und dadurch werden die Beschwerden behoben.

Am 25. 9. wurden die Nägel, die sich nur etwas gelockert hatten, entfernt. Es ist bereits eine gute Konsolidation der Knochenenden eingetreten.

Unter Massage wird allmählich eine Kräftigung der Muskulatur erreicht. Da durch die seit dem 8. 10. unternommenen Gehversuche sich stets wieder ein neuer Erguß im Kniegelenk bildet, so wird am 26. 10. abermals eine Punktion des Gelenks vorgenommen und etwa 15 ccm seröser Flüssigkeit entleert.



Am 13. 12. wurde Fl. mit folgendem Abgangsbefund dienstunfähig zur Truppe entlassen:

Linkes Bein zeigt geringe X-Bein-Stellung. Am linken Oberschenkel ist in seiner Mitte eine derbe, auf Druck nicht mehr empfindliche Knochenauftreibung fühlbar. Die Konturen des Kniegelenks sind links nicht so deutlich ausgeprägt wie rechts wegen noch bestehender Kapselverdickung. Ein freier Erguß ist im Kniegelenk nicht deutlich nachzuweisen. Kniescheibe liegt locker auf. Die Kapsel selbst ist noch erschlafft. Die Muskulatur des linken Beines hat sich wesentlich gekräftigt, fühlt sich aber noch schlaff an. Die Umfangsdifferenz beträgt 1 cm. Die Bewegungen im Kniegelenk sind in gewöhnlichen Graden frei, in der extremsten Beugung noch leicht beschränkt. Der Gang ist frei und elastisch. Die Länge der Beine beträgt beiderseits 99 cm.

Fall II: Gefreiter B., Feldartl. Regt Nr. 22, stürzte am 20. 9. 1909 im Manövergelände vom Packwagen, geriet unter die Räder und zog sich einen doppelten Bruch des linken Oberschenkels im unteren Drittel zu. Die sofortige Behandlung im Krankenhause zu Meiderich-Duisburg bestand in Anlegung eines Heftpflasterextensionsverbandes. Am 30. 9. wurde er nach Anlegen eines Gipsverbandes in das Garnisonlazarett Münster übergeführt. Befund: Mittelgroßer, sonst gesunder Mann. Linkes Bein in einen gutsitzenden Gipsverband eingebettet. Nach Abnahme des Verbandes läßt sich im Kniegelenk ein deutlicher freier Erguß nachweisen. Im unteren Drittel des Oberschenkels ist eine abnorme Beweglichkeit wahrzunehmen. Die Entfernung von der Spina iliaca anter. bis zum äußeren Knöchel ergibt links eine Differenz von 2 cm. Das Röntgenbild zeigt einen Querbruch des linken Oberschenkels im unteren Drittel mit guter Stellung der Bruchenden und beginnender Kallusmasse. Die Muskulatur des Beines ist schlaff.

Es wird beschlossen, durch Anwendung der Steinmannschen Nagelextension die Verkürzung auszugleichen.

Am 5. 10. wird deshalb zunächst in ruhiger Chloroformnarkose die Entleerung des Kniegelenks durch Punktion vorgenommen. Darauf wird in beide Kondylen je ein Nagel in schräger Richtung von oben außen nach unten innen bis in die Spongiosa eingetrieben, und eine Gewichtsbelastung von 20 Pfd. angebracht. (Stabsarzt Rammstedt.) Eine am 11. 10. angefertigte Photographie zeigt eine deutliche Einwirkung des allmählich bis auf 30 Pfd. erhöhten Extensionszuges. Das Bild weist eine geringe Diastase der Knochenfragmente auf, gleichzeitig aber auch eine durch Muskelspannung verursachte leichte Verschiebung des oberen Knochenfragments nach innen. Durch Anbringung eines seitlichen Zuges wurde diese so weit als möglich ausgeglichen.

Der weitere Heilungsverlauf war ein ungestörter; die knöcherne Vereinigung machte gute Fortschritte.

Am 19. 10. wurden die Nägel entfernt, von denen der mediale sich gelockert hatte und sich sofort herausziehen ließ, wobei sich aus der Wunde einige Tropfen Eiters entleerten. Der laterale Nagel mußte mittels Zange entfernt werden. Betupfen der Nagelwunde mit Jod, steriler Verband. Die Messung beider Beine ergab eine Länge von 89 cm. Die Nagelwunden heilten unter weiterer Behandlung rasch und ohne jede Reaktion. Unter Massagebehandlung wurde eine bestehende leichte Versteifung des Kniegelenks völlig beseitigt, die Muskulatur gekräftigt, so daß B. am 31. 12. gebessert entlassen werden konnte. Eine an die Lazarettbehandlung sich anschließende längere Massagekur im Revier stellte die völlige Dienstfähigkeit wieder her.

Fall III: Zeugfeldwebel R., Artl. Depot Münster, erlitt durch Umstürzen eines Wagens am 26. 9. 1909 einen komplizierten Splitterbruch beider Unterschenkelknochen rechts.



Etwa 5 cm oberhalb des inneren Knöchels befindet sich eine etwa fünfmarkstückgroße, stark blutende Wunde, aus der das obere Bruchende der Tibia vom Periost entblößt etwa 3 cm weit herausragt. Die Weichteile sind zum Teil zwischen den Bruchenden eingeklemmt. In gleicher Höhe fühlt man an der Fibula Knochenreiben und daselbst direkt unter der Haut einen Knochensplitter.

In Chloroformnarkose wird nach Durchtrennung der unter dem herausstehenden Fragment eingeklemmten Haut in einer Ausdehnung von etwa 4 cm unter starkem Zug eine Wiedereinrichtung der Knochenfragmente versucht und ein Heftpflasterextensionsverband mit einem Extensionsgewicht von 15 Pfd. angelegt (Oberarzt Dr. Schulze).

Die am 27. 9. aufgenommene Röntgenphotographie ergibt noch eine ziemlich starke Verlagerung der Knochenenden. Da trotz steigender Gewichtsbelastung bis zu 25 Pfd. eine bessere Stellung der Knochenfragmente nicht erreicht wird, werden am 7. 10. nach Steinmann zwei Nägel in den Calcaneus getrieben und eine Extensionsbelastung von 15 Pfd. angebracht (Stabsarzt Dr. Rammstedt). Über besondere Schmerzen an den Nagelstellen wird niemals geklagt. Eine am 12. 10. vorgenommene Röntgenaufnahme zeigt eine wesentlich bessere Stellung der Knochenenden zueinander, besonders am Wadenbein. Belastung auf 20 Pfd. allmählich ansteigend. Am 18. 10. wurde, um die bisher erreichte gute Stellung der Knochenenden zu fixieren, ein Gipsverband angelegt bei stärkerer Supinationsstellung des Fußes. Der weitere Heilungsverlauf wurde erheblich verzögert durch eine sich allmählich herausbildende Knochenmarkseiterung des Schienbeins, die noch zweimal einen operativen Eingriff erforderte. Das von der Fibula abgesprengte, bis unter die Haut reichende Knochensplitterchen wurde wegen dauernder Beschwerden am 27. 11. operativ entfernt.

Am 26. 2. 1910 konnte R. nach Abheilung der Wunde gebessert ins Revier entlassen werden. Eine Verkürzung des Unterschenkels bestand nicht. Die Bewegungen im Fußgelenk waren dagegen noch um die Hälfte beschränkt. Durch eine nachfolgende Kur in der Wilhelms-Heilanstalt in Wiesbaden wurde wieder völlige Dienstfähigkeit erreicht.

Fall IV: Musketier N., Inf. Regt. Nr. 13, kam am 13. 10. beim Turnen zu Fall und zog sich einen Unterschenkelbruch rechts zu. Bei der Aufnahme fand sich der rechte Fuß mitsamt dem unteren Drittel des Unterschenkels stark nach außen rotiert. An der Grenze des unteren und mittleren Drittels bestand eine kolbenartige Anschwellung; das untere Unterschenkeldrittel war nach hinten herabgesunken. Die Verkürzung des Unterschenkels betrug 2,5 cm. Das Röntgenbild ergab einen Flötenschnabelbruch des Schienbeins und einen Splitterbruch des Wadenbeins.

Am 2. 3. wurde in Chloroformnarkose ein Extensionsverband nach Steinmann mittels Beckerschen Bohrers zweifingerbreit oberhalb des Fußgelenks angelegt (Stabsarzt Dr. Rammstedt). Gewichtsbelastung 10 Pfd. In den nächsten Tagen wurde die Gewichtsbelastung bis auf 15 Pfd. erhöht, und hierdurch eine gute Stellung der Knochenfragmente erzielt.

Bei einer am 14. 3. vorgenommenen Röntgenaufnahme zeigt sich, daß eine geringe Diastase zwischen den Knochenenden eingetreten ist, weshalb das Gewicht bis auf 10 Pfd. verringert wird. Um einer Versteifung des Fußgelenks vorzubeugen, werden geringe aktive Bewegungen des Fußes ausgeführt. Über Beschwerden von seiten des Nagels wird niemals geklagt. Bei sehr guter Stellung der Knochenfragmente wurde am 20. 3. ein Gipsverband angelegt, mit dem N. am 28. 3. aufsteht. Bei Abnahme des Gipsverbandes am 12. 4. sind die Knochenenden in guter Stellung fest verheilt. Die Mus-



kulatur des Unterschenkels ist schlaff, die Bewegungen im Fußgelenk noch um die Hälfte beschränkt.

Unter geeigneter Nachbehandlung werden die Folgezustände des Bruches so weit gehoben, daß N. nach Ablauf einer Badekur in Wiesbaden wieder dienstfähig zur Front zurükkehrt.

Bei allen vier Fällen hat sich die neue Behandlungsmethode ausgezeichnet bewährt. Stets wurde die im Anfang bestehende Verkürzung ausgeglichen, im Falle IV sogar eine geringe Verlängerung des betreffenden Gliedes erzielt, die jedoch wieder zurückging. Die von den meisten Autoren gemachte Angabe, daß niemals Schmerzen an den Nagelstellen auftreten, konnte nicht bestätigt werden. Wir waren in den ersten Tagen nach der Nagelung gezwungen, den Kranken die so überaus notwendige Nachtruhe durch Morphium zu erwirken, weniger wegen Schmerzen an den Nagelungsstellen, als vielmehr wegen eines dumpfen Druckgefühls, welches besonders nachts am heftigsten auftrat und so die Nachtruhe raubte. Eine Lockerung der Nägel wurde nur einmal beobachtet, jedoch erst dann, als feste Vereinigung der Knochenfragmente erreicht war.

In der bisher über die neue Frakturbehandlungsart entstandenen Literatur wird auf einige Nachteile hingewiesen, die jedoch glücklicherweise nicht so schwerwiegend und nicht so unvermeidlich sind, daß sie der Steinmannschen Methode erheblichen Abbruch zu tun vermögen. Stets wird immer wieder die Infektionsgefahr in den Vordergrund gestellt, die durch das Einschlagen und wochenlange Liegenlassen der Nägel im Knochen bedingt würde. Als Belege hierfür werden mehrere Fälle angeführt: So entstand in einem Falle, den Anschütz behandelte, bei einer Vorderarmfraktur eine erhebliche Eiterung, auch weiß die Gießener Klinik von einem Falle zu berichten, bei dem durch die eingetriebenen Nägel ein Hämatom (komplizierter Unterschenkelbruch rechts) vereiterte, unter sachgemäßer Behandlung aber bei Fortdauer der Extensionsbehandlung ausheilte. Daß solche Infektionen auch verhängnisvoll werden können, beweist ein von Schwarz beschriebener Fall, bei dem am 30. Tage nach der Nagelung — es handelte sich um einen direkt über den Femurkondylen gelegenen unkomplizierten, rechtsseitigen Oberschenkelbruch mit starkem Bluterguß — eine Vereiterung des rechten Kniegelenks auftrat, die trotz ausgiebiger Inzisionen unter den Zeichen zunehmender Sepsis am 35. Tage zum Exitus führte.

Wenn auch solche Fälle zur Vorsicht mahnen, so brauchen sie uns doch nicht abzuschrecken, zur Nagelextension zu schreiten. Bei unserer modern-aseptischen Wundbehandlung ist zweifellos die Infektionsgefahr eine sehr geringe. Gibt doch der Erfinder der Methode, Steinmann, an, nie eine Infektion gesehen zu haben.



Im Hinblick auf die Fälle Schwarz und Heinemann, Gießen, müssen wir uns zur Lehre nehmen, bei stärkeren Blutergüssen erst nach deren Beseitigung zur Nagelung zu schreiten; auch muß man sich wohl hüten, eine Verletzung der Gelenkkapsel hervorzurufen, die zu den schwersten Folgezuständen führen könnte.

Wichtig ist ferner, sich über den Sitz der einzuschlagenden Nägel zu orientieren; wie schon Schwarz betont, kann die Verletzung der Epiphysenlinie bei Jugendlichen später Wachstumstörungen zur Folge haben, und Anschütz glaubt mit Recht annehmen zu dürfen, daß die nach der Nagelung beobachteten unerfreulichen Grade von Gelenkversteifungen, besonders des Kniegelenks, schon in der bloßen Nähe der Nägel zum Gelenk ihren Grund finden.

Ich glaube daher mit Recht den Vorschlag machen zu dürfen, wenn irgend angängig, die Nagelung so weit als möglich vom Gelenk entfernt anzubringen, wie schon Heinemann betont, wobei dann wegen der dort dickeren Corticalis des Knochens der Bohrstange der Vorzug vor den Nägeln zu geben sein dürfte. Ein fernerer Grund für das Zustandekommen der Gelenkversteifungen liegt zweifellos in der bei der Extension angewandten Streckstellung; gleichzeitig wird auch eine mehr- oder minderstarke Muskelschwäche sich bemerkbar machen.

Wenn wir auch durch die Anwendung der Nagelextension jetzt von Anfang an in die erfreuliche Lage versetzt sind, so früh als möglich mit der Massage der Muskulatur und geringen Bewegungsübungen der Gelenke beginnen zu können, so sind wir bei permanenter Extension in Streckstellung doch nicht imstande, die oben erwähnten Folgen gänzlich zu vermeiden.

Zweckmäßig ist es daher, gleichzeitig mit der Nagelextension die von Zuppinger mit Recht bei der Permanentextension geforderte Muskelentspannung in Anwendung zu bringen durch Einführung der Semiflexionslage. Der von Zuppinger vorgeschlagenen komplizierten Apparate benötigen wir hierzu nicht, sondern es genügt die von v. Esmarch angegebene doppelt geneigte Ebene. Auch bei veralteten, mit starker Verkürzung geheilten Knochenbrüchen sowie besonders bei aus anderen Ursachen entstandenen Verkürzungen des Oberschenkelknochens kann man die Nagelextension zweckmäßig anwenden. Dies beweisen Fälle von Anschütz und Neumann, denen es gelang, Verkürzungen des Oberschenkelknochens von 12 bzw. 14 cm nach vorher ausgeführter treppenförmiger Osteotomie bis auf 2 cm auszugleichen. Ihre Hauptdomäne findet die Nagelextension jedoch in der Behandlung von komplizierten Frakturen, wo die Anlegung eines Heftpflasterextensionsverbandes unmöglich ist, sowie bei frischen Frakturen, wenn die sonst üblichen Methoden im Stich lassen.



Welch große Bedeutung die Anwendung der Nagelextension gerade für die Kriegschirurgie hat, inwieweit sie unser bisheriges therapeutisches Handeln beeinflussen wird, hat schon Anschütz und späterhin Otto eingehend gewürdigt. Auch hat schon die Heeresverwaltung in der Feldsanitätsausrüstung die Mitnahme mehrerer Nägel nach Steinmann vorgesehen (D. M. Z. 1910, S. 164).

Zweckmäßig erscheint es — nach Angabe des Stabsarztes Rammstedt — die Nägel mit drei bis vier in verschiedenen Ebenen des Nagels angebrachten Löchern zur Befestigung der Extensionsschnur zu versehen. Je nach der Länge des herausstehenden Nagelendes würde die Extensionsschnur im ersten, zweiten oder dritten Loch zu befestigen sein. Als Schnur ließe sich unter Umständen gewöhnlicher starker Bindfaden, besser aber 2 bis 3 mm starker Wiener Draht verwenden, der sich vorzüglich durch Verschlingung befestigen läßt und überaus haltbar ist.

Der Eingriff selbst ist ein sehr einfacher und sollten sich daher die Militärärzte schon im Frieden mit der Technik der Nagelextension als einer typischen Operation vertraut machen.

Literatur.

1. Anschütz: Über die Frakturenbehandlung mit Nagelextension. Münch. Med. Wochenschrift 1909, Nr. 33.
2. Bircher: Der heutige Stand der Nagelextensionsbehandlung nach Steinmann. Med. Klinik 1909, Nr. 40.
3. Heinemann: Weitere Frakturbehandlung der Nagelextension. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, 1908.
4. Henschen: Extension in Semiflexion bei Muskelentspannung. Münch. Med. Wochenschrift 1909, Nr. 1.
5. Lexer: Über moderne Behandlung der Knochenbrüche. Berliner Klinische Wochenschrift 1909, Nr. 8.
6. Lexer: Zur Behandlung der Knochenbrüche. Münch. Med. Wochenschrift 1909, Nr. 12.
7. Neumann: Zur Behandlung der Knochenbrüche. Münch. Med. Wochenschrift 1910, Nr. 23.
8. Steinmann: Eine neue Extensionsmethode in der Frakturbehandlung. Zentralblatt f. Chirurgie 1907, Nr. 32.
9. Schwarz: Zur Nagelextensionsbehandlung der Oberschenkelbrüche. Med. Klinik 1909, Nr. 24.
10. Foechler: Über Nagelextension. Deutsche Med. Wochenschrift 1911, Nr. 2.
11. Wettstein: Die Extensionsbehandlung der Ober- und Unterschenkelfrakturen bei Muskelentspannung. Med. Klinik 1910, Nr. 30.
12. Wilms: Moderne Behandlung der Diaphysenfrakturen der unteren Extremitäten. Med. Klinik 1910.
13. Bardenheuer und Gräßner: Die Technik der Extensionsverbände.
14. Christen: Frakturbehandlung nach Steinmann und nach Zuppinger. Münch. Med. Wochenschrift 1909, Nr. 4.
15. Otto: Die Bedeutung der Nagelextension für die Kriegschirurgie. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift 1910, Nr. 23.

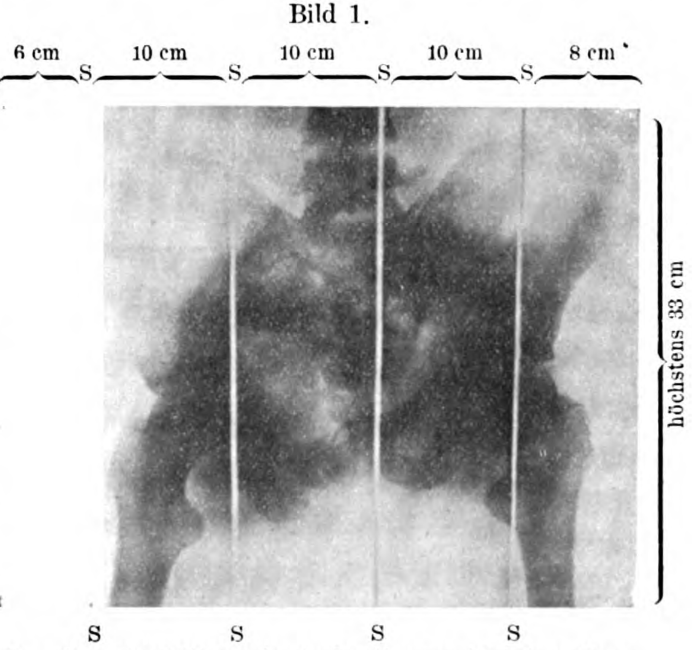


Über Herrichtung von Röntgenabzügen.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Glogau,** Hannover.

Wer häufiger Gelegenheit hat, ältere Renten- und Unfallakten durchzusehen, wird erstaunt und wenig erbaut sein von der Verfassung, in der sich meistens die dazu gehörigen Röntgenabzüge befinden: zerkratzt, bescheuert, beschmutzt, zerknittert, geknickt oder gar völlig durchgebrochen. Ist schon der gut gelungene, gut erhaltene Abzug an sich nur ein schwacher Ersatz für die Originalplatte, deren einzelne Feinheiten er ja nur zum Teil wiederzugeben vermag, so sieht man natürlich auf einem derartig zugerichteten Bilde überhaupt so gut wie nichts mehr. Die Ursachen für die genannten Beschädigungen eines ohne weitere Schutzvorrichtungen mit oder ohne Seidenpapier oder Briefumschlag in die Akte eingehefteten beliebig großen Abzuges sind ja in der naturgemäß wenig schonenden Behandlung des Aktenstückes selbst gegeben, zumal sich erfahrungsgemäß gerade das Röntgenbild des besonderen Interesses jedes — auch des unberufensten — Beschauers erfreut.

Bild 1.



S . . . S = Schnittlinien des in Streifen von höchstens 10 cm Breite zerschnittenen und mit Leinwandstreifen an der Rückseite wieder zusammengeklebten Abzuges.

Zur Vermeidung dieses Übelstandes ist auf der Röntgenstation des Garnisonlazaretts Hannover schon seit fast zehn Jahren von dem damaligen Korpsarzt Herrn Obergeneralarzt Dr. Stechow und dem damaligen Vorstand der Röntgenstation Herrn Generaloberarzt Dr. Müller zusammen ein Verfahren erdacht, welches sich so gut bewährt hat, daß wir im Laufe der Jahre keine Veranlassung gefunden haben, Wesentliches daran zu ändern. Wenn es auch in militärärztlichen Kreisen schon vielfach bekannt geworden ist und Nachahmer gefunden hat, so folge ich doch gern einer von höherer Stelle an mich ergangenen Anregung, es zur allgemeinen Kenntnis zu bringen und zur Nachprüfung zu empfehlen.

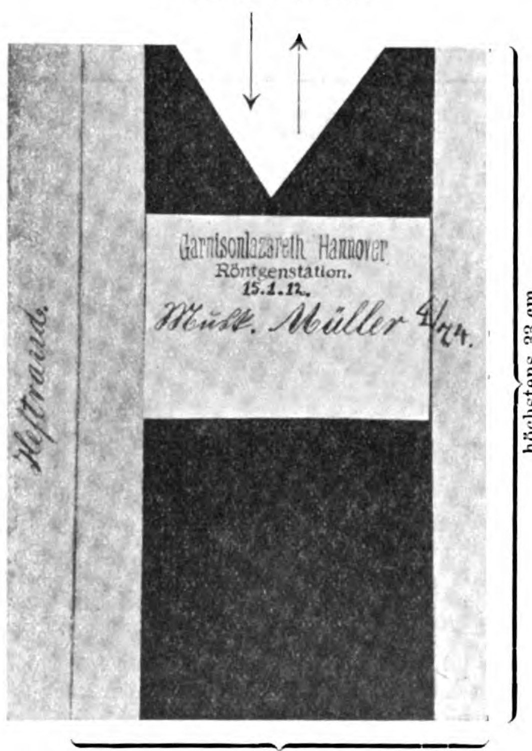
Ein »aktenmäßig« hergerichteter Röntgenabzug — unsere Röntgenbilder endigen ja schließlich fast alle in irgend einem Aktenstück — muß

1. im ganzen so widerstandsfähig sein, daß er auch bei wenig schonender Behandlung der Akte nicht zerknittern oder zerbrechen kann;
2. die Bildseite muß besonders gegen Bescheuern und dgl. geschützt sein;
3. er darf die Abmessungen eines postmäßig verpackten Aktenstückes, d. h. eines in der Längsrichtung zusammengefalteten Bogens Schreibpapier nicht überschreiten.



Als ständiges Maß und zugleich als Lineal zum Zurechtschneiden der Bilder dient eine etwa 7 mm dicke Glasplatte mit leicht abgestumpften Rändern und Ecken, 33 cm lang, 10 cm breit. Ist das Bild nun breiter als 10 cm, so daß es beim Zusammenlegen der Akten (Postversand und dgl.) geknickt werden müßte, so wird folgendermaßen verfahren: Der auf möglichst starkem, festem Bromarytpapier[1]) hergestellte, völlig trockne Abzug (die photographische Technik setze ich als bekannt voraus) wird unter Führung des genannten durchsichtigen Maßlineals in Streifen von höchstens 10 cm Breite geschnitten, welche mit etwa $2^1/_2$ cm breiten gummierten Leinwandstreifen an der Rückseite wieder genau zusammengeklebt werden, jedoch so, daß zwischen den einzelnen Bilderstreifen ein kleiner Spalt von $^1/_2$ bis $^3/_4$ mm bleibt. Das Bild läßt sich nun leicht zu der gewünschten Größe nach innen zusammenlegen, gleichsam einklappen; die sich auf diese Weise berührenden Bildflächen schützt man durch angeklebte Seidenpapierstücke. Das fertige Bild muß noch $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde leicht beschwert liegen, bis der Gummi völlig trocken ist, und kommt dann unter die Presse (s. Bild 1). Darauf wird der Länge des Bildes entsprechend — die Breite steht ja ein für alle Mal fest — ein Futteral aus zwei nicht zu starken Papptafeln hergestellt, die an den Längsseiten mit gummierten Papierstreifen aneinander geklebt werden. Die obere und untere Seite bleiben offen. Die obere erhält einen dreieckigen Ausschnitt zum bequemeren Herausziehen des Bildes. An eine Längsseite des Futterals wird noch aus festem Papier (nicht Pappe!) ein durch Aufschrift als solcher bezeichneter Heftrand geklebt (Bild 2). Man muß darauf achten, daß die beiden Tafeln des Futterals nicht zu fest gegeneinander geklebt werden, das Bild muß sich leicht und lose von oben in die Tasche einschieben lassen, darf sich nicht festklemmen, sonst zerknittert es bald; ein richtig angefertigtes Futteral nimmt bequem auch zwei bis drei zusammengelegte Bilder auf. Futteral und Bild erhalten dann noch den Stempel der Röntgenstation, Datum und Nummer der Aufnahme, Name und Truppenteil des Mannes, das Bild auch noch eine kurze Befundbeschreibung mit Unterschrift des Vorstandes der Röntgenstation. Soll der Abzug nun einer Akte einverleibt werden, so wird das Futteral an der entsprechenden Stelle eingeheftet (Heftrand!), die Bilder stecken lose darin, aber genügend fest, um nicht von selbst herauszufallen, und können jederzeit herausgezogen und natürlich be-

Bild 2. Futteral.



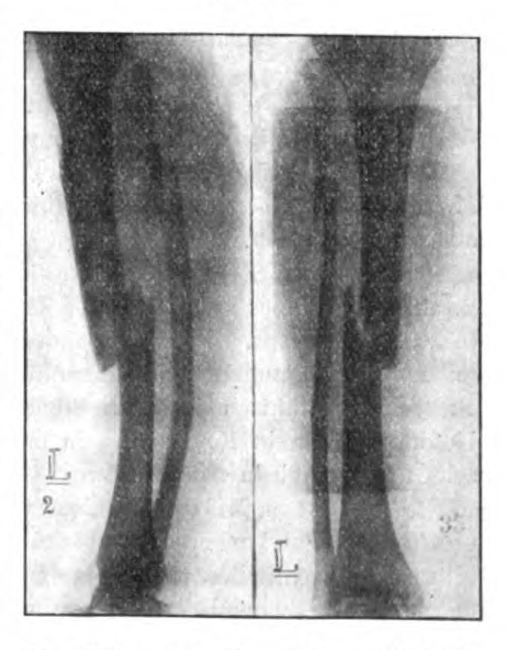
[1]) Neue Photographische Gesellschaft, A. G., Berlin-Steglitz, Sorte Nr. III (als Tafeln, nicht gerollt, zu liefern!). Dieses Papier ist so steif, daß ein Aufziehen der Bilder auf Karton überflüssig wird.



quemer und besser betrachtet werden, als wenn sie selbst in der Akte festgeheftet sind. Der Abzug kann in dieser Form auch ohne Akte im einfachen Briefumschlag ohne Gefahr der Beschädigung mit der Post versandt werden. Die Besorgnis, daß die Deutlichkeit des zerschnittenen und wieder zusammengesetzten Bildes leidet, ist völlig unbegründet: man kann es wohl immer vermeiden, die Schnitte gerade durch die Stelle zu legen, auf deren Betrachtung und Deutlichkeit es besonders ankommt. Das Zerschneiden ist aber nach unserer Erfahrung unbedingt notwendig: ein noch so sorgsam zusammengefaltetes Bild wird immer bald unansehnlich bzw. unbrauchbar. Die Herstellung ist in Wirklichkeit einfacher und leichter, als sie nach der Beschreibung erscheint: jeder einigermaßen gewandte Gehilfe lernt es in nicht zu langer Zeit, Abzüge herzurichten, die sogar nicht einer gewissen Eleganz entbehren. Daß die Bilder sich in der beschriebenen Form viele Jahre unverändert und völlig unbeschädigt in den Akten erhalten, davon haben wir uns unzählige Male überzeugen können.

Vor etwa einem Jahre habe ich mir noch eine Art des Abzugsverfahrens ausprobiert, die mir für einzelne Fälle gewisse Vorzüge aufzuweisen schien. Bilder z. B. von den großen Brustplatten (40×50 cm), lassen — abgesehen von ihrer etwas unbequemen Herstellung — oft die schon auf der Originalplatte nicht sehr deutlichen Schattenunterschiede sehr schwer erkennen, namentlich für den weniger Geübten und bei künstlicher Beleuchtung. Da habe ich mir einfach stark verkleinerte Abzüge hergestellt, indem ich die genau senkrecht auf dem erleuchteten Plattenschaukasten (etwa 250 Kerzen Lichtstärke) — den ja wohl jede größere Röntgenstation besitzt —, aufgestellte große Platte aus etwa $1^1/_2$ m Entfernung auf ein Stück Bromarytpapier photographierte (Belichtung 5 bis 10 Minuten), das an Stelle der Platte in die Kassette eines photographischen Apparates gelegt war. Das Bromarytpapier (Größe 13×18 cm genügt vollkommen) wird dann entwickelt, wie jeder Abzug, durch Entfernung der überschießenden Ränder auf etwa 9×12 cm zurechtgeschnitten und kommt, mit Seidenpapier geschützt, in sein Futteral. Es ist somit ein direkt von der Original-Negativ-Röntgenplatte abphotographiertes verkleinertes Positiv entstanden, das Knochen, Herz usw. als dunkle Schatten zeigt, wie wir es auf den Abzügen zu sehen gewohnt sind. Das Verfahren ist für den im Photographieren Geübten durchaus nicht schwierig, die hübschen Bilderchen eignen sich als Anlagen zu Attesten und dgl. ganz besonders, da sie, gleichsam konzentriert, Helligkeitsunterschiede z. B. an den Lungenspitzen, die Hiluszeichnung, Herzgrenzen und dgl. sehr deutlich zeigen. Außerdem sind sie handlicher, bequemer herzustellen und — auch erheblich billiger, als die großen Abzüge. Übrigens geben gröbere Veränderungen an den großen Extremitätenknochen (Brüche, Kallusbildungen, größere tuberkulöse Herde und dgl.) nach diesem Verfahren auch sehr brauchbare Bilder (s. Bild 3), ebenso scharfe, kontrastreiche Beckenplatten; für

Bild 3.



Verkleinerter Abzug, hergestellt durch direktes Photographieren der Röntgenplatte auf Bromarytpapier bei künstlicher Beleuchtung (Schaukasten).

Darstellung feinerer Veränderungen, namentlich an den Gelenken, an Händen und Füßen erscheint es vorläufig nicht geeignet, jedoch möchte ich dringend zu weiteren Versuchen hierin anraten, welche auch auf der hiesigen Röntgenstation noch im Gange sind. Vielleicht gelingt es durch weitere Vervollkommnung der photographischen Technik, von allen Röntgenplatten derartige verkleinerte Abzüge scharf herzustellen. Der dazu erforderliche photographische Apparat findet ja heutzutage in der Krankheitsbeschreibung so vielfache nützliche Verwendung, daß man mit seinem Vorhandensein — wenigstens im Garnisonlazarett am Sitz des Generalkommandos — wohl so wie so rechnen kann.

Ein neuer Stimmgabelerreger.

(D. R. G. M.)

Von

Stabsarzt Dr. **Dölger,** Frankfurt a. M.

Durch Verfügung des Kgl. preuss. Kriegsministeriums, Med. Abt. Nr. 2279/1. 12. M.A. v. 27. 2. 12 sind Versuche mit meinem Stimmgabelerreger auf den Ohrenstationen angeordnet worden.

In dieser Verfügung ist eines Berichts von Stabsarzt Krumbein Erwähnung getan, worin dieser schreibt: »Die Prüfung des Stimmgabelerregers hat bei den hier (Garnisonlazarett I, Berlin) vorhandenen Stimmgabeln der Bezold-Edelmannschen Tonreihe teilweise andere Hördauerzahlen ergeben als sie Dölger unter Nr. 4 der im Prospekt angeführten normalen Stimmgabelergebnisse angibt.« Die Ursache für diesen Unterschied glaubt Krumbein in dem verschiedenen Grade der Abnutzung der einzelnen Stimmgabeln nach längerem Gebrauch suchen zu müssen.

Um weiteren Mißverständnissen und falschen Schlußfolgerungen, wie sie wohl auf Grund der allzu kurzen Fassungsweise meiner früheren Arbeiten in diesem Berichte Krumbeins enthalten sind, vorzubeugen, erlaube ich mir, auf die Bewertung der mit meinem Stimmgabelerreger gewonnenen Ergebnisse an dieser Stelle nochmals näher einzugehen. Ein entsprechend vervollkommneter Prospekt wird demnächst erscheinen und auf Wunsch von der Firma Ludwig Dröll, Frankfurt a. M., Kaiserstr. 42, unentgeltlich geliefert.

Wie ich schon in meiner ersten Veröffentlichung (Münch. med. Wochenschrift Nr. 22, 1909) kurz erwähnte, ist es zur Zeit technisch noch nicht möglich, Stimmgabeln gleicher Tonhöhe hinsichtlich der Klangdauer (Hördauer) gleichwertig zu gestalten, es müssen deshalb natürlich auch die verschiedenen Stimmgabeln gleicher Tonhöhe bei gleicher Spannweite verschiedene Hördauer ergeben, sofern nicht zufällig eine Übereinstimmung besteht. Es kann also z. B. Stimmgabel g^2 bei einer Spannweite von 6 mm in der einen Tonreihe eine Hördauer von durchschnittlich 145 Sek. haben, in einer anderen Tonreihe eine solche von 165 Sek., in wieder einer anderen eine solche von 195 Sek. usw. Dieser Unterschied in den Hördauerzahlen der verschiedenen Stimmgabeln gleicher Tonhöhe, den Krumbein auf den verschiedenen Grad der Abnutzung der einzelnen Gabeln nach längerem Gebrauch zurückführen zu müssen glaubt, bildet demnach die Regel. Diese Tatsache aber ist für die Brauchbarbeit des Stimmgabelerregers von ganz untergeordneter Bedeutung, wenn auch die Vervollkommnung der Technik bei Herstellung der Stimmgabeln in genannter Beziehung recht wünschenswert wäre; denn wir hätten dann — mit Hilfe des Stimmgabelerregers — as längst ersehnte idealste Hörmaß, das einheitliche Hörmaß. Der Schwerpunkt

des Wertes des Stimmgabelerregers liegt gerade darin, daß er trotz der genannten technischen Unvollkommenheit der Stimmgabel uns stets annähernd gleichmäßige Hördauerwerte und damit für jeden einzelnen Untersucher gewissermaßen ein objektives Hörmaß schafft. Ganz abgesehen von meinen eigenen langjährigen Erfahrungen haben ausgedehnte Versuche in der physiologischen Abteilung der Universitäts-Ohrenklinik in Berlin durch Herrn Prof. Schäfer ergeben, daß in einem ruhig gelegenen Untersuchungsraum die mit dem Stimmgabelerreger zum Tönen gebrachten belasteten Stimmgabeln Hördauer-Schwankungen von durchschnittlich nur 3 Sek., die unbelasteten Stimmgabeln von durchschnittlich nur 5 Sek. aufwiesen. Bemerken möchte ich noch, daß die auf der hiesigen Korpsohrenstation befindlichen Stimmgabeln trotz mehrjährigen, fast täglichen Gebrauches unter Verwendung des Stimmgabelerregers eine Beeinträchtigung der Reinheit der Töne oder eine Änderung der Hördauer, also eine Abnutzung nicht erkennen lassen, wie eine solche denkbar ist bei dem bisher häufig geübten Anschlag der Stimmgabeln an Stuhllehnen, Tischplatten, Türpfosten, Wänden usw.

Aus dem Gesagten ergibt sich von selbst, daß jede Stimmgabel gleicher Tonhöhe, auch wenn sie von ein und derselben Fabrik stammt, stets eine andere Beschaffenheit zeigt, und daß deshalb jeder Ohrenarzt, der Stimmgabeluntersuchungen am kranken Ohr ausführen will, zunächst an gesunden Gehörorganen für sein eigenes Instrumentarium die jeweilige Spannweite (auch sie kann natürlich für die verschiedenen Stimmgabeln gleicher Tonhöhe je nach dem engeren oder weiteren Bau der Zinken eine verschiedene sein) und Hördauer der Stimmgabel feststellen muß.

Hat nun der Ohrenarzt die Hördauer der unbelasteten Stimmgabeln in seinem Instrumentarium an einer Anzahl von normal Hörenden bestimmt, so kann er die Hördauer des kranken Ohres in Prozenten der normalen Hördauer ausdrücken z. B. Stimmgabel g^2 (unbelastet, zur kontin. Tonreihe gehörig, Spannweite 6 mm) wird von normal Hörenden (a) durchschnittlich 195 Sek. gehört, vom kranken Ohr (b) nur 39 Sek.; $a:b = 100:x$ oder $195:39 = 100:x$; $x = 20\%$.

Die so gewonnenen Zahlen können nun als Vergleichswerte für wiederholte Untersuchungen und auch für spätere Nachprüfungen gebraucht werden.

Bezüglich des Verhaltens bei einseitiger Taubheit möchte ich noch einige Bemerkungen machen. Bezold hat bekanntlich nachgewiesen, daß bei einseitiger Taubheit die mehr oder weniger obertönefreien Stimmgabeln des unteren Teiles der Tonreihe (C—c) auf dem absolut tauben Ohr gänzlich ausfallen, während mit dem Wachsen der Stärke der Obertöne und Klirrtöne auch die Hördauer sukzessive von $g—c^3$ ansteigt, indem sie in das normale, wenn auch fest verschlossene Ohr hinübertönen. Dieses beim Anschlag der Stimmgabel mit dem Gummischlägel gewonnene Bild erhielt ich auch bei Verwendung meines aus erster Zeit stammenden Stimmgabelerregers, bei dessen Abziehen noch erheblichere Obertöne bzw. Klirrtöne auftraten. Die neuesten Stimmgabelerreger erzeugen nur bei einzelnen Gabeln noch etwas stärkere Obertöne und Klirrtöne, so daß auch nur diese Gabeln auf dem tauben Ohr durch Hinübertönen in das gesunde Ohr kurz gehört werden. Das charakteristische Bezoldsche Schein-Hörbild bei einseitiger Taubheit kommt damit in Wegfall; dafür gibt uns jetzt die einfache Tatsache, daß auch nur diejenigen Gabeln von g aufwärts, die beim Abziehen des Stimmgabelerregers stärkere Obertöne und Klirrtöne ergeben, in das gesunde Ohr hinübergehört werden, die übrigen ebenso wie der untere Teil der Tonskala ausfallen, genügend Anhaltspunkte für die Beurteilung der Glaubwürdigkeit des Untersuchten.



Aus dem Garnisonlazarett Frankfurt a. O.

Der neue Rohrbecksche Verbandstoffsterilisator mit elektrischer Sicherheitsvorrichtung, die ein Durchbrennen oder Durchschmelzen des Kesselbodens verhütet. (D. R. G. M.)

Von
Dr. **Albers,** Generaloberarzt.

Das Durchbrennen oder Durchschmelzen des Kesselbodens eines Verbandstoffsterilisierapparates sollte bei regelrechtem Betrieb nicht vorkommen und ist wohl im allgemeinen auch bei aufmerksamer Bedienung des Apparates zu vermeiden, indessen ist gerade die Schaffung einer solchen Bedienung nicht immer leicht, sie stößt sogar gelegentlich auf recht erhebliche Schwierigkeiten, wenn — wie in unseren Garnisonlazaretten — ein häufigerer Wechsel des Bedienungspersonals nicht umgangen werden kann. Außerdem braucht dem Durchbrennen des Kesselbodens nicht immer ohne weiteres ein Mangel an Aufmerksamkeit der Bedienung zugrunde zu liegen, denn es können derartige Beschädigungen auch durch Umstände herbeigeführt werden, die in der üblichen Einrichtung solcher Apparate den Grund für ihre Entstehung haben. Die Sterilisierapparate werden nämlich nach gehöriger Füllung ihres Wasserkessels und nach Beschickung ihres Sterilisierraumes geschlossen und nach Anzündung des Gas- (Petroleum- oder Spiritus-) brenners sich überlassen, bis das Thermometer denjenigen Grad erreicht hat, bei dem der Beginn der Sterilisierung zeitlich festgelegt werden soll (1. Zeitabschnitt). Nach Festlegung dieses Zeitpunkts bleibt der Apparat sich wieder überlassen, bis die Sterilisierung beendet ist (2. Zeitabschnitt). Die Dauer des 1. Zeitabschnitts hängt von Wärmegrad und Menge des zur Füllung des Kessels benutzten Wassers sowie von der Heizkraft des Brenners ab, die Dauer des zweiten Abschnitts wird durch die angeordnete Länge der Sterilisierung bestimmt, also gewöhnlich 30 bis 60 Minuten betragen. Bis zu Beginn des zweiten Abschnitts treten wesentliche Wasserverluste im Kessel des Apparates nicht ein, die Größe des Wasservorrats wird daher hauptsächlich dem Bedürfnis für den zweiten Abschnitt angepaßt, durch Marke am Steigrohr bezeichnet und so gewählt, daß eine vorzeitige Erschöpfung im allgemeinen nicht zu erwarten ist. Ein Petroleum- oder Spiritusbrenner wird im allgemeinen eine gleichmäßige Hitze geben, dagegen ist dies bei einem Gasbrenner nicht zu erwarten, weil der Druck bekanntlich im Laufe von 24 Stunden recht erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Wechselnde Wärme des Wasservorrats und wechselnde Heizkraft des Gasbrenners sind demnach zwei Faktoren, die beim Betriebe des Apparates nicht außer acht gelassen werden dürfen, aber hohe Anforderungen an Kenntnisse und Einsicht der Bedienung stellen, wie sie nicht immer vorausgesetzt werden können, und dabei spielen gerade diese beiden Faktoren auch eine wichtige Rolle beim Zustandekommen des Durchbrennens.

Durchbrennungen des Kesselbodens erfordern stets eine kostspielige Instandsetzung, die nie ohne mehrtägige Betriebsstörung zu erledigen ist. Ihr Vorkommen machte daher den Wunsch rege nach einer Sicherheitsvorrichtung, die rechtzeitig auf drohende Erschöpfung des Wasservorrats aufmerksam macht und die Bedienung herbeiruft. Die Lösung der Aufgabe ist der Firma Dr. Hermann Rohrbeck Nachf. — Berlin, Karlstraße 20 a — in vorzüglicher Weise gelungen. Sie hat seitwärts am Kessel ein Steigrohr angebracht, in das oben ein Kontaktthermometer mit elektrischer Klingel eingesetzt ist. Das Steigrohr geht aus dem Kessel in Höhe des zulässigen niedrigsten Wasser-



standes ab und hat oben unter dem Kontaktthermometer eine seitliche Öffnung. Sobald nun der Wasservorrat im Kessel den zulässigen niedrigsten Wasserstand erreicht, tritt aus dem Kessel Dampf in das Steigrohr und strömt am Kontaktthermometer vorbei zur seitlichen Öffnung hinaus. Der dadurch hergestellte Kontakt setzt das beliebig aufzuhängende Läutewerk in Bewegung und alarmiert so die Bedienung des Apparates.

Die Firma Rohrbeck stellte bereitwilligst dem Garnisonlazarett Frankfurt a. O. einen mit dieser Sicherheitsvorrichtung versehenen Apparat für Versuchszwecke zur Verfügung. Der Apparat ist längere Zeit auf der äußeren Station benutzt und hat hierbei allen Anforderungen entsprochen. Bei den Versuchen wurde absichtlich zu wenig Wasser in den Apparat gefüllt oder die Sterilisierung über die vorgeschriebene Zeit ausgedehnt, auch warmes Wasser mit dem Entleerungshahn entnommen, in jedem Fall ertönte das Läutewerk rechtzeitig, das durch Nachfüllen des Kessels stets sofort wieder zum Verstummen zu bringen war.

Nach den im Garnisonlazarett Frankfurt a. O. gemachten Erfahrungen kann der Apparat mit der Sicherheitsvorrichtung zur Beschaffung empfohlen werden. Die Sicherheitsvorrichtung verteuert den Sterilisierapparat allerdings, indessen stehen die Mehrkosten besonders bei den größeren Apparaten nicht im Verhältnis zu der kostspieligen Instandsetzung eines durchgebrannten Kesselbodens.

Näheres ergeben die Prospekte der Firma Rohrbeck.

Zur Behandlung der Lungenentzündung.

Von

Oberstabsarzt Dr. **Ferber**, Berlin.

Es scheint vielleicht, als ob sich kaum noch etwas Neues über die Behandlung der Lungenentzündung sagen läßt. Trotzdem herrscht über das zweckmäßige Verfahren dabei keineswegs Einigkeit. Ich möchte in folgendem nur einige, wie ich glaube, grundsätzliche Fragen noch einmal kurz beleuchten, indem ich mich auf die eigentliche krupöse Lungenentzündung beschränke.

1. Die krupöse Lungenentzündung gehört wie die folliculäre Angina, die akute einfache Mittelohrentzündung, die exanthematischen Infektionskrankheiten u. v. a. zu den Erkrankungen mit typischem Verlauf, bedingt wahrscheinlich durch die biologischen Vorgänge der Infektion. Solange Komplikationen nicht eintreten, ist es durchaus geraten, den durch Erfahrung im allgemeinen bekannten Verlauf nicht durch therapeutische Eingriffe ändern zu wollen bzw. zu stören. Auf diesem Standpunkte müssen wir stehen bleiben, bis wir zuverlässige Spezifika besitzen. Die Behandlung beschränke sich demnach zunächst auf sorgfältige Krankenpflege im weiteren Sinne, wozu auch passende milde Wasseranwendungen gehören mögen. Im übrigen sei Schonung des Kranken die Losung: möglichste Beschränkung der Untersuchungen und sonstiger Bewegungen des Kranken, Bekämpfung der Bruststiche und des quälenden Kräfte verzehrenden Hustens durch Morphium. Ich halte die abendliche Morphiumspritze bei vernünftiger Dosis geradezu für einen Segen bei der Lungenentzündung. Die Furcht vor einer herzschädigenden Wirkung des Morphiums ist unbegründet, wie von verschiedenen Seiten (Rosenbach, Eichhorst) wiederholt hervorgehoben ist.

2. Soll Wein gegeben werden und wann? Keinem Kranken, in der Krankheit selbst wie besonders in der Rekonvaleszenz, werden einige Gläser von leichtem Weiß-



oder Rotwein schaden, manchem ein Labsal sein. Dagegen halte ich es für falsch, schweren Wein selbst in mäßiger Menge von vornherein zu geben. In solcher Form bleibe der Wein reserviert — und zwar dann in energischer Dosis — als stimulierendes Mittel bei wirklich drohender Herzschwäche bzw. Schwäche des vasomotorischen Apparats. Den geeigneten Zeitpunkt zu erkennen ist Sache des ärztlichen Blicks und wird es wohl bleiben auch bei Verwendung der »exakten« Blutdruckmessung. Man denke daran, daß jede schwere Lungenentzündung auf der Höhe ein höchst ernstes Krankheitsbild bietet gerade bei unseren kräftigen jungen lebhaft reagierenden Soldaten, und wende nicht vorzeitig stark stimulierende Mittel an, die nur zu leicht hinterher erst recht zur Erschlaffung führen. Man halte sich das Bild vor Augen: treibt man einen müden erschöpften Gaul zu früh vor dem Ziele übermäßig an, so bricht er voraussichtlich noch vorher zusammen — einige Peitschenhiebe kurz vor dem Ziele können ihn darüber hinaus bringen. Gelegentliche Überraschungen und Unfälle bleiben keinem erspart.

3. Sollen Herzmittel gegeben werden und wann? Augenblicklich scheint mir eine große Vorliebe für Digalen zu herrschen, wahrscheinlich weil es sich bequem in verschiedenster Form geben läßt, keine unangenehmen Nebenerscheinungen veranlaßt, und vielleicht nicht zum wenigsten infolge der reichlichen Geschäftsreklame für das Mittel. Daß es ein gutes Herzmittel ist, scheint festzustehen. Ob aber Herzmittel im engeren Sinne bei der krupösen Lungenentzündung von jungen, kräftigen, herzgesunden Menschen wie unseren Soldaten überhaupt in Frage kommen, scheint mir zweifelhaft. Ganz anders liegt die Sache, wo es sich um schon vorher herzkranke oder herzschwache Leute (Alter, Arteriosklerose, Klappenfehler usw.) handelt. Wer Digalen geben will, verfahre ebenso wie mit dem Wein: er gebe es nicht von vornherein und nicht zu früh, reserviere es im allgemeinen für die Zeit kurz vor der Krisis oder für wirkliche Schwächezustände, je nach der Dringlichkeit per os oder intravenös. Er erinnere sich aber bei Bekämpfung des Kollapses in erster Linie an die alten Mittel: an Kampher, Benzol, den schwarzen Kaffee, Schaumwein. Alle diese Mittel beeinflussen wahrscheinlich den vasomotorischen Apparat und das scheint wichtiger als die Beeinflussung des Herzmuskels.

4. Nicht selten wird bei schwerem Krankheitsverlaufe, großen Widerständen im kleinen Kreislauf infolge ausgedehnter Verdichtungen in den Lungen, dadurch bedingter hochgradiger Atemnot, Cyanose durch Überfüllung und Dehnung der rechten Herzkammer ein ausgiebiger Aderlaß zweckmäßiger sein, als eine Stimulation des schon schwer arbeitenden Herzmuskels.

5. Man rechne trotz vieler Ausnahmen mit kürzerer Dauer bei jeder typischen krupösen Lungenentzündung von vornherein mit einer Dauer von acht Tagen, vom ersten Schüttelfrost bis zur Krisis und richte danach seine therapeutischen Maßnahmen ein. Ich habe nicht selten vorzeitige Ungeduld und Sorge innerhalb dieser Zeit erlebt. Erst wenn nach Ablauf einer Woche vom feststehenden Beginn an kein Schweiß mit Fieberabfall eingetreten ist oder trotz Schweißen Fieber fortbesteht, ist bestimmt mit Komplikationen zu rechnen.

Ich vermeide es absichtlich, näher auf Einzelheiten einzugehen. Kein Fall gleicht ganz dem andern, jeder stellt individuelle Aufgaben an Beobachtung und Behandlung. Aber ich halte es für wichtig, daß der Arzt, zumal der jüngere, gerade bei einer Krankheit mit im allgemeinen typischem Verlaufe bestimmte Richtwege der Behandlung vor sich sieht, damit er nicht den »normalen« Ablauf durch Vielgeschäftigkeit und überflüssige oder gar schädliche Eingriffe stört.



41. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Berlin, 10. bis 13. April 1912.

Am 9. April hatte die 11. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für orthopädische Chirurgie unter der Leitung von Gocht stattgefunden und sich u. a. eingehend mit der akuten epidemischen Kinderlähmung, mit plastischen Operationen und mit Entfernung der hinteren Rückenmarkswurzeln nach Foerster beschäftigt. Garrè-Bonn eröffnete tags darauf die Chirurgenversammlung mit einem längeren Rückblick auf die Einführung der Antisepsis durch den kürzlich verschiedenen Lister, schilderte dessen Lebenslauf und widmete auch den übrigen verstorbenen Angehörigen der Gesellschaft, darunter aus dem Sanitätskorps den Generalärzten und Generaloberärzten Rudolf Köhler, Reger, Mitscherlich, Mathiolius ehrende Worte. Der Generalstabsarzt der Armee, Exzellenz v. Schjerning, wurde in den Ausschuß wiedergewählt. Trendelenburg erhielt die Ehrenmitgliedschaft. Vorsitzender für das nächste Jahr ist v. Angerer.

Die Mitgliederzahl beträgt etwa 2200, von denen ungefähr 1200 anwesend waren.

Es fanden 85 Vorträge und 12 Lichtbildervorführungen statt. Dazu äußerten sich weitere 223 Redner. Aus dem reichen Stoffe sei einiges herausgehoben.

Lampe und Noetzel empfehlen zur Wundbehandlung das Kampferöl. Bier hingegen ist nach Versuchen mit vielen ähnlichen reizenden Mitteln wieder zur reinen Asepsis zurückgekehrt.

Dreyer fand zwar in manchen Operationswunden Keime, sogar hämolytische; aber in Tiergelenke eingespritzt, erregten sie niemals Eiterungen. Das jetzige aseptische Rüstzeug hält also krankmachende Keime von Wunden mit großer Sicherheit fern.

Nach Liermann stellt für die Hände des Operierenden, für die Haut des Operationsfeldes, für zufällige Wunden die Verwendung von Bolusseife und Boluspaste ein sparsames, vielseitiges, schnelles, wirksames und unschädliches Verfahren dar.

Die Lehre von den Knochen- und Knorpelnekrosen, der Arthritis deformans und Osteochondritis (Osteochondrolysis) dissecans wird erweitert durch Axhausen, Wollenberg, König, Müller.

König, Rehn, v. Beck haben in Knochenlücken Elfenbeinstücke eingeheilt.

Besonders schwierige Blutstillung im Gehirne, am Herzen, an der Leber usw. gelingt manchmal auffällig leicht, wenn man Muskel, Faszie, Bindegewebe darüber näht (Laewen, Kocher, Sprengel, v. Eiselsberg, Unger). Rehn rühmt bei Herznähten die Herzbeutelplastik.

Lexer tritt warm für die freie Sehnenplastik ein, während Kirchner die Faszie bevorzugt.

Sticker hat insbesondere bei oberflächlichen Geschwülsten mit starken Radium- und zuletzt mit den noch wesentlich kräftigeren Mesothoriumerzeugnissen Erfolge gehabt. Auch Werner preist das Thor; in Menge unter die Haut oder in die Vene gespritzt, schadet es nie.

O. Schmidts Antimeristem stellt manchmal einen nekrotisierenden Reiz, nie ein Heilmittel des Krebses dar (Kolb, Werner, Kümmell).

Nach Homuth ist bei Staphylomykosen das Antitoxin des Blutes vermehrt; doch verwirrt jede äußerliche Staphylokokkenerkrankung, z. B. Acne, diesen Untersuchungsbefund (Schulze). Dreyer unterschied von avirulenten Keimen die virulenten durch ihre Fähigkeit, in Kaninchengelenken Eiterung zu erzeugen.

Bei Wundstarrkrampf wurde Heilserum mehrfach in die Venen und vor allem in die Hirnhäute eingespritzt. Ritter schätzt wiederholte Lumbalpunktionen.



Der Begriff der Ostitis fibrosa steht, wie eine lebhafte Aussprache ergab, immer noch nicht fest. U. a. kommen Verwechselungen mit Endotheliom vor.

Nordentoft besichtigt, ähnlich wie früher Meisel, mit einem Troikar-Endoskop die Bauchhöhle, das Gelenkinnere.

Im Gebiete der Hirnchirurgie haben Tilmann den Hirndruck, Wendel die Meningitis serosa circumscripta, Henschen die Blutung, die nach Verletzungen unter die harte Hirnhaut erfolgt, Rehn d. j. ihren Ersatz, Krause die breite Freilegung der Hirnhöhlen, besonders der vierten, v. Haberer die Deckung der rechten Seitenhirnhöhle erforscht. Hierzu äußern sich, z. T. unter Hinweis auf Einzelfälle, mehrere. Heile spritzt Kochsalzlösung durch Zwischenwirbellöcher in den Lendenmarkskanal bei Ischias scoliotica. Foersters Durchschneidung der hinteren Rückenmarkswurzeln bei Tabes und bei Littlescher Krankheit wirkte wiederholt, wenn auch nicht immer, günstig. Noch andere Operationen oder Schmerzbetäubungen an den Rückenmarks- und an den Zwischenrippennerven werden erwähnt.

Lexer stellte nach Verbrennung durch einen Stirnscheitellappen eine Gesichtshälfte mit Augenbrauen und Schnurrbart wieder her und pflanzte ein langes Stück der Vena saphena in eine wegen Aneurysma resezierte Arteria poplitea.

Das Blutbild des Myxoedems als der Hypothyreose und das der Basedowschen Krankheit als der Hyperthyreose behandelt Kocher d. ä., während sein Sohn die Gewebsveränderungen der inneren Drüsen beim Basedowleiden untersuchte.

Lexer und Frangenheim besprechen und zeigen künstliche Speiseröhren, Hautdarmschläuche, die unter der Brusthaut verlaufen.

Man sucht die Lungentuberkulose durch Erweiterung des Brustkorbes — Durchsägung der 1. Rippe nach Freund (Kausch) — oder durch Verengerung — Wegnahme von mehr oder weniger großen Stücken der Rippen oder ihrer Knorpel (Wilms, Sauerbruch) — zu bessern.

Klapp sägt bei Hunden die Rippen quer durch, setzt andere Rippenstücke ein und erzielt so eine Erweiterung des Brustkorbes. Armlähmungen nach Brustschüssen sind schon im Kriegssanitätsberichte 1870/71 beschrieben; v. Saar sah sie auch bei zwei Friedensverletzungen; die Ursache bleibt unklar. Zu den Operationen an den Rippen und Rippenknorpeln werden technische Beiträge geliefert (Axhausen u. a.). Fürbringer hält derartige Operationen für überflüssig und empfiehlt statt ihrer die Kuhnsche Lungensaugmaske.

Über die Technik der Kropfoperationen, insbesondere den Schutz des Recurrens und der Epithelkörperchen lassen sich de Quervain, Kausch, Kocher d. ä. aus.

Sauerbruch hat einen Kropf aus dem Mittelfellraume nach Längsspaltung des Brustbeines sowie eine zerrissene Milz von einem Lungenstiche aus durch das Zwerchfell hindurch entfernt, ferner bei Bronchiektasien die Arteria pulmonalis unterbunden. de Quervain mußte nach einer der letzten ähnlichen Operation schließlich doch einen ganzen Lungenlappen wegnehmen. Schmid schnitt bei Lungenembolie nach Trendelenburg das Blutgerinnsel aus der Arteria pulmonalis heraus; doch hatte während dessen schon das Herz aufgehört zu schlagen. v. Eiselsberg sah Lungendurchbohrungen häufig ausheilen, auch wenn nicht operiert worden war. Mehrere technische Neuerungen am Druckdifferenzverfahren, in der Brusthöhlendrainage, an Luftröhrenkanülen usw. werden gezeigt.

Nach Anschütz, Borchardt, Dollinger, Sprengel kann man in Zwerchfellücken die Leber, die Lunge, den Iliopsoas, die Milz einnähen.

Riedel und Payr berichten Dauererfolge nach Entfernung des mittleren Teiles des geschwürigen Magens. Kocher d. j. sah hier bei Nachuntersuchungen Gutes, wenn



gastroenterostomiert worden war. Die Technik der einschlägigen Operation gibt zu Rede und Gegenrede Anlaß. Anschütz u.a. stellten fest, daß doch nicht soviel Magengeschwüre, als man bisher annahm, später krebsig entarten.

Häufig regelrechte Magenerkrankungen auf dem Leuchtschirme oder auf der Röntgenplatte verfolgend, fand Haudek bestimmte Merkmale für Art, Ort, Ausdehnung des Magen- und des Darmgeschwüres. Decken die Röntgenstrahlen keine Abweichung auf, dann soll man abwarten und weiter untersuchen. Gegenüber einer üblen Erfahrung, die Borchardt mit Wismuteingießung in einen verätzten Magen machte, sah Haudek bei etwa 8000 Fällen niemals eine Schädigung. Mehrere Forscher bestätigen den Wert des Röntgenens. Siegel hingegen berichtet über eine Operation, die trotz der Abmahnung des Röntgenologen vorgenommen wurde, sich als angezeigt erwies und Erfolg hatte.

Die Versuche, bei Lebercirrhose eine Ableitung durch Venenverbindung usw. zu schaffen, riefen noch nicht durchweg Befriedigung hervor.

Für Pankreaserkrankungen hat sich noch immer kein völlig sicheres Merkmal gefunden.

Hagemann sah nach frühzeitigem operativen Gaumenspaltverschlusse später unangenehme Kieferverbildungen.

Auf Grund von Überpflanzungsversuchen erklärt v. Stubenrauch das Milzgewebe als zur Autoplastik geeignet.

Tschmarke entdeckte bei einem Menschen, der in die linke untere Bauchgegend geschossen war, mehrere Löcher im Darme. Als bei dieser Gelegenheit ein Leistenbruch beseitigt werden sollte, fand sich auch die im Bruchsacke liegende Darmschlinge quer eingerissen (Explosionswirkung?).

Es berichten über Haargeschwülste des Dünndarmes Sprengel, Caro, über ein großes Desmoid der Bauchdecken Meisel.

Die Kenntnis der Wurmfortsatzentzündung wird durch experimentelle (Heile, Boit), bakteriologische, klinische, statistische Beiträge gefördert. In diesen glaubt Melchior ein familienweises Auftreten des Leidens ermittelt zu haben.

Man erörterte die Technik der Entfernung des krebsigen oberen Mastdarmes, die Behandlung des Volvulus der Flexura sigmoidea sowie der Colitis ulcerosa acuta.

Eingehend wird das chirurgische Vorgehen bei Nierenleiden, insbesondere bei den akuten und chronischen Entzündungen besprochen. Hierfür legen Kümmell, Israel, Schlange u. a. Anzeigen und Operationsarten fest. Renner berichtet über die Dauerergebnisse der Breslauer Klinik. Von mehreren werden Erfolge, aber auch Fehlschläge veröffentlicht. Voelcker teilt an der Hand von Röntgenbildern des mit Wismutaufschwemmung gefüllten Nierenbeckens die Hydro- und Pyonephrosen neu ein. Seidel äußert sich über Massenblutungen in das Nierenlager.

Voelcker beschreibt die Technik der Operationen an den Samenblasen. Posners Bilder zeigen die örtliche Schmerzbetäubung in der Tiefe des Beckens, z. B. beim Eingehen auf die Vorsteherdrüse, auf Blasensteine.

In der Leistenbruchfrage treten die meisten Redner für die Bassinische und die Kochersche Operation ein.

Spitzy operiert die Leistenbrüche der Säuglinge nach Kocher in wenigen Minuten ohne jede Schmerzbetäubung und beseitigt dabei zugleich mit einem eigenen Gerät die etwaige Phimose.

Gocht weist auf einen neuen billigen Papierverbandstoff hin.

Sprengel hat mehreren an Schenkelhalsverbiegung (Coxa vara) Leidenden, die vorgeführt werden, durch Reposition und Zugverband wieder zu ausgezeichneter Ge-



brauchsfähigkeit des Hüftgelenkes verholfen. Ähnliches erzielten Müller und schon früher Drehmann. Sehr gute Beweglichkeit wird durch Resektion und Lappeneinpflanzung versteiften Ellenbogengelenken (Bier) oder Kniegelenken wiedergegeben, wie Payr an Kranken nachweist.

Für Oberschenkelhals- und Schaftbrüche erläutert Grune nach Bardenheuerschen Grundsätzen und eigenen Zutaten den zweckmäßigsten Zugverband. Heusner gibt eine neue Schiene für Oberschenkelbrüche an. Den Knochennagelzugverband verwendet Lauenstein nicht mehr. In manchen Fällen ist Zuppingers an sich sinnreiches Verfahren schwierig auszuführen und allein nicht ausreichend.

Nach Denk wurde ein Unterschenkel, der nach Ausschneidung des tuberkulösen Kniegelenkes nur noch durch ein Gefäß- und Nervenbündel mit dem Oberschenkel zusammenhing, doch wieder angeheilt (16 cm Verkürzung, gute Gebrauchsfähigkeit).

Einige befürworten bei Armoperationen schmerzstillende Einspritzungen in das Achselhöhlennervengeflecht.

Paetzold hat durch konservative Behandlung (Jodtinkturdesinfektion, Arteriennaht) eine schwere offene Ellbogenverrenkung geheilt.

Am Lichtbilderabende zeigten Joseph anerkennenswerte Ergebnisse von Nasenersatzplastik, Eckstein solche von Faltung bei abstehenden Ohrmuscheln. Kümmell und Hauck haben nach Einspritzungen bestimmter Mischungen die Arterien der gesunden und der kranken Niere im Röntgenbilde erforscht. Levy-Dorn und Silberberg nennen Polygramme die mehrmals nacheinander erfolgte Aufnahme eines sich bewegenden Organes, z. B. des Magens, auf dieselbe Platte. Es wurden ferner gezeigt Röntgenbilder aus dem Verdauungsgebiete (Immelmann), von Ersatzbildungen im Hüftgelenke (Schmieden), von Spätveränderungen an veralteten Hüftgelenksverrenkungen (Wilms), von Bolzen im Knochenmarke (Groves), von Wismuteinspritzungen in den Lendenmarkskanal (Heile). Klose erörterte die Veränderungen der Thymusdrüse. Katzenstein hat geschädigte Gelenke durch frei überpflanzte Bänder gestützt. Grune zeigt Röntgenbilder von Unterschenkelschaftbrüchen vor und nach Behandlung mit Rücker-Gruneschen Zügen (Heftpflasterstreifen). G. Sch.

Militärmedizin.

Der Militärarzt Nr. 22, 23, 24.

Stabsarzt Dr. Krausz schreibt über die **Erfahrungen mit Salvarsan,** die er in einer Zeit von neun Monaten an 345 Syphiliskranken der verschiedensten Art gemacht hat. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Die beste, weil schonendste und ungefährlichste Anwendungsweise ist die intravenöse Einspritzung, welche in kurzen, jedenfalls nicht zu langen Zwischenräumen wiederholt und zweckmäßig mit Quecksilberinjektionen verbunden wird. Eine mehrmalige Wiederholung erscheint angezeigt, um einer Anreicherung der Spirochäten im Körper zuvorzukommen. Ob es möglich ist, Dauererfolge zu erreichen, kann bei der Kürze der Beobachtungszeit nicht entschieden werden; indessen hat sich das eine mit Sicherheit herausgestellt, daß neben dem augenblicklich glänzenden Heilerfolg das Auftreten von Rückfällen verzögert wird. Das befriedigendste Ergebnis ist bei Primäraffekten vor Auftreten der Wassermannschen Reaktion erzielt worden.



Über **Simulation eines Magengeschwürs** berichtet Oberarzt Dr. Wolfer, er glaubt mit der Schilderung zugleich einen Beitrag zum Kapitel der Hysterie geliefert zu haben.

Über **die kriegschirurgische Bewertung der Collargol-Wundbehandlung** äußert sich Regimentsarzt Dr. Hanasiewicz. Er vertritt die Ansicht, daß v. Oettingen mit seinem im russisch-japanischen Kriege erprobten Verfahren einen vortrefflichen, allen Anforderungen entsprechenden ärztlichen Kriegswundverband geschaffen hat. Das Collargol ist ein kräftig wirkendes Antiseptikum, welches den Vorzug besitzt, ungiftig, reiz- und geruchlos zu sein und nie durch Gerinnung des Eiweißes zu den schädlichen, Sekretabfluß hindernden Schorfbildungen zu führen. Von den Collargoltabletten, welche papierdünn sind und einen Durchmesser von nur 6 mm haben, werden 1—2 Stück auf die Wunde gelegt, sie zerfließen sehr schnell und dringen in alle Spalten. Durch Bepinselung der Wundumgebung mit Mastixlösung gelingt es, die Bakterien zu arretieren und den Mullwattebausch so gut anzukleben, daß er sich später nicht verschiebt und nicht nachträglich Krankheitskeime in die Wunde hineinbringt. Sehr spricht auch zu gunsten des Verbandes, daß er sich an allen Körperteilen bequem anlegen und ohne weitgehende Entkleidung des Verletzten, vielmehr nach einfachem Hinaufschlagen der Kleider mit einigen ringförmigen Bindengängen dauerhaft befestigen läßt, und daß das benötigte Gerät sehr wenig Raum einnimmt.

Über die Methoden zur Bestimmung der Herzgröße handelt ein Aufsatz von Stabsarzt Dr. Silberborth. Wenn wir zu einem Urteil über die Leistungsfähigkeit des Herzens gelangen wollen, ist die Bestimmung der Herzgröße unerläßlich. Die darauf gerichtete Untersuchung muß zweierlei erfüllen: erstens soll sie uns zeigen, ob zur Zeit eine Abweichung von der normalen Größe besteht; zweitens soll sie ermöglichen, ihre Ergebnisse so genau festzulegen, daß bei Nachuntersuchungen einwandfrei festgestellt werden kann, ob die Herzgröße sich seit der letzten Untersuchung verändert hat. Als Methoden stehen uns die Verwendung von Röntgenstrahlen und die Perkussion zur Verfügung. Von ersterer ist die einfache Durchleuchtung wertlos und die Tele-Röntgenographie recht schwer durchführbar, außerdem teuer. Die einzige gute röntgenologische Herzgrößenbestimmung ist die Orthodiagraphie. — Von den verschiedenen Arten der Perkussion wird am meisten die Vorschrift Krehls empfohlen: Man klopfe — schwach oder mittelstark — in den verschiedenen Richtungen von der Lunge auf das Herz zu und notiere die Punkte, an denen der Lungenschall sich ändert. Ihre Verbindung stellt die »große« Herzdämpfung dar. Nun perkutiere man schwach weiter und bezeichne die Punkte, wo der Lungenschall ganz verschwindet; ihre Verbindung ist die »kleine« Dämpfung. — Diese letztere sollte stets nach ihrer Lage zu den Knochenpunkten beschrieben werden, während es bei der großen Dämpfung für zweckmäßiger erachtet wird, den rechten und linken Abstand von der Mittellinie anzugeben. Bei richtiger Ausführung gelingt es mit Hilfe der Beklopfung, die Frage, ob eine Herzvergrößerung vorliegt, genau so gut zu entscheiden wie mittels der Röntgenstrahlen. Anders liegt die Sache mit der Brauchbarkeit der Perkussion für die Nachuntersuchungen. Die hier sich ergebenden Schwierigkeiten könnten jedoch vereinfacht werden durch Verwendung einer einheitlichen Klopfmethode. Die allgemeine Einführung der Orthodiagraphie in den Bereich der Heeresverwaltung erscheint nicht nötig; es wird genügen, in einzelnen größeren Lazaretten einen solchen Apparat aufzustellen.

Festenberg (Halberstadt).



Der Militärarzt. Jahrgang 1912. Nr. 1, 2, 3, 4.

In einem **Rückblick** auf das Jahr 1911 wird es lebhaft bedauert, daß in der Entwicklung des k. u. k. militärärztlichen Offizierkorps keine Fortschritte zu verzeichnen sind, ja, daß nicht einmal der Versuch gemacht ist, etwas zu erringen. Auch die Beförderungsverhältnisse haben sich wenig günstig gestaltet und drohen sich immer mehr zu verschlechtern.

Zur Frage der internationalen Spezialkongresse für Militär- und Marinesanitätswesen ergreift Generalstabsarzt d. R. Dr. Myrdacz das Wort. Auf dem 16. internationalen medizinischen Kongreß in Budapest hat der spanische Delegierte Dr. A. de Larra y Cerezo angeregt, daß die Militärärzte zur Vervollkommnung ihrer Wissenschaft sich unabhängig von den allgemeinen medizinischen und Hygiene-Kongressen in Versammlungen zusammenfinden, und daß mit diesen Tagungen Ausstellungen des Sanitätsmaterials der Armeen verbunden werden. Mit dem Studium des Antrages wurde ein Ausschuß betraut, an dessen Spitze Generalstabsarzt Dr. Myrdacz gestellt wurde. Dieser hat eine Denkschrift verfaßt, in welcher er warm für den Plan eintritt und alle Gründe, die gegen ihn erhoben werden können, zu widerlegen sucht. Dem Vorschlage ist aber nur von einer Seite eine rückhaltlose Zustimmung zuteil geworden, während die Vertreter der anderen Länder sich teils gar nicht geäußert, teils mehr oder minder schroff ablehnend verhalten haben. Bei einer solchen Verschiedenheit der Meinungen glaubt der Verfasser, einen entscheidenden Erfolg weder im positiven noch im negativen Sinne erwarten zu dürfen, wenn die Erörterungen im Schoße des Komitees weitergeführt werden, zumal im Bestande des letzteren mittlerweile Änderungen eingetreten sind. Deshalb hält er es für das Geratenste, die ganze Angelegenheit der Öffentlichkeit zu überantworten.

Regimentsarzt Dr. Friedrich Rold schreibt über den **Abdominaltyphus.** Er greift diese Krankheit, welche im Frieden wie im Kriege für den Militärarzt noch immer von höchster Bedeutung ist, als Beispiel für den Kampf mit den akuten Infektionen heraus. Kochs und seiner Mitarbeiter unvergängliches Verdienst ist es, nachgewiesen zu haben, daß der kranke Mensch die einzige nie versiegende Quelle jeglicher Typhusinfektion bildet. Die große Widerstandsfähigkeit des Eberth-Gaffkyschen Bazillus und die Verschiedenartigkeit der Wege, auf welchen er von Kranken, Genesenden, chronischen Ausscheidern und Keimträgern abgesetzt wird, schaffen die vielfältigsten Infektionsmöglichkeiten. Am häufigsten erfolgt die Verbreitung durch das Wasser, demnächst durch Milch und Obst, endlich durch die Besudelung der mannigfachsten Gebrauchsgegenstände. Die allgemein hygienischen Maßnahmen, welche geeignet sind, die großen, jetzt sehr selten gewordenen Epidemien zu verhüten, nämlich die Versorgung mit gutem Wasser, die Kanalisation und Isolierspitäler, werden nur kurz erwähnt; bis in alle Einzelheiten werden dagegen die Maßregeln besprochen, welche sich gegen die mehr schleichende Ausbreitung der Seuche richten. Diese Mittel sind: die Frühdiagnose, rasche Absonderung, gründliche Desinfektion des früheren Aufenthaltsortes, Überwachung der Nahrungsmittel, Überwachung der Typhusrekonvaleszenten, Erkundigung in nicht aufgeklärten Fällen nach etwa früher durchgemachten Typhen bei der Mannschaft oder ihren Angehörigen, Aufklärung der Mannschaft durch entsprechende Vorträge, Impfung. Ein besonders breiter Raum ist der Frühdiagnose gewidmet, die Ausführungen gipfeln in dem Satz: Ein Hochfiebernder, mit einer verhältnismäßigen Bradykardie bei fehlenden katarrhalischen Erscheinungen, bei dem eine Leukopenie vorhanden, ist fast sicher typhuskrank. Unbedingt zuverlässigen Aufschluß gibt die bakteriologische Blutuntersuchung, weil durch das Anreicherungsverfahren mit Galle der Nachweis der in den



ersten Tagen regelmäßig im Blute kreisenden Typhusbazillen fast immer gelingt. Die Gruber-Widalsche Reaktion kommt für die Frühdiagnose nicht in Betracht, da ihr Auftreten meistens erst mit dem Anfang der zweiten Woche zusammenfällt. Später allerdings liefert sie in der höchst zweckmäßigen Modifikation nach Ficker einen ausgezeichneten und sehr handlichen Behelf. Schließlich findet auch die Behandlung des Typhus eine Besprechung. Mit der Anwendung von Seris sind einwandfreie Ergebnisse noch nicht erzielt worden. Von jeher spielt die Diätetik eine wichtige Rolle. Gegenüber dem von französischen Ärzten ausgegangenen und von einem Teil der Wiener Schule unterstützten Vorschlag, die Typhuskranken kräftiger zu nähren, als es bisher zu geschehen pflegte, ist Vorsicht am Platze. Von den allgemeinen Mitteln verdient eine auf das richtige Maß beschränkte Hydrotherapie das meiste Vertrauen. Von den Begleitkrankheiten sind Darmblutung und Perforation die beachtenswertesten. Erstere sollte nicht mehr mit Opiaten, sondern nach modernen Gesichtspunkten bekämpft werden. Gegen letztere gewährt einzig und allein frühzeitige Laparotomie einige Aussicht auf Erhaltung des Lebens.

Regimentsarzt Dr. Szokolik empfiehlt den von ihm **modifizierten Kuhntschen Expressor** für die Behandlung des Trachoms.

Die Behandlung des Trachoms mit Jodsäure und der derzeitige Stand der Trachomhygiene beim Militär und Zivil in beiden Reichshälften von Oberstabsarzt Dr. Cervicek. Der Verf. schildert die günstigen Erfolge, welche im Garnisonspital Nr. 1 in Wien bei der Behandlung des Trachoms mit Jodsäure erzielt worden sind, und knüpft daran eine Darstellung der jetzt geübten Trachomhygiene beim Militär und der gesetzlichen Bestimmungen, welche für die bürgerliche Bevölkerung in Trans- und Cisleithanien Geltung haben. Zum Schluß macht er folgenden Vorschlag: Sämtliche mit Trachom behaftete Wehrpflichtige, bei welchen nicht schon hochgradige unheilbare Komplikationen eingetreten sind, werden ausgehoben und zur sofortigen Dienstleistung einberufen. Sie kommen in eigens dazu bestimmte Kasernen oder Spitäler und sind von Militärärzten zu behandeln, während die gleichzeitig erfolgende Ausbildung Nebenzweck bleibt. Nach Wiederherstellung der Tauglichkeit werden die geheilten Leute ihren zuständigen Truppenkörpern überwiesen, die übrigen müßten die gesetzliche Dienstzeit in den Trachomabteilungen abdienen. Festenberg (Halberstadt).

Neue Bücher.

Der Krankentransport des Verbandes für erste Hilfe. E. V. — Bericht über die Betriebsjahre 1910—1911. — Berlin 1912. 63 S. mit Tabellen; 1 graphische Darstellung.

Der lesenswerte Bericht gibt ein anschauliches Bild von der wachsenden Bedeutung der genannten Einrichtung sowie ihres anscheinend sehr zweckmäßig geordneten äußeren und inneren Dienstes. An Kraftwagen sind zur Krankenbeförderung vorhanden: eine Zyklonette, vier Benzinmotorwagen, ein elektrisch betriebener Wagen. Die Vor- und Nachteile, wie sie die Praxis bei diesen Wagenarten ergeben hat, werden eingehend auseinandergesetzt. Den Vorzug verdienen die Benzinkraftwagen. Ausführlich dargestellt ist die Art, in der nach jeder Krankenbeförderung die Wagen, die Trage und das sonstige Gerät sowie das Begleitpersonal desinfiziert werden. Ferner sind die Vorkehrungen beim Befördern von Seuchenkranken sowie die Hilfeleistungen bei Massenunglücken oder Menschengefährdung erörtert. Eine Dienstanweisung faßt alle Erfahrungen zusammen.



Auch die wirtschaftlichen Berechnungen verdienen Beachtung. Es kostete 1 km Fahrt mit dem Pferdewagen im Jahre 1910: 0,64 *M*, 1911: 0,59 *M*, mit dem Kraftwagen im Jahre 1910 und 1911: 0,60 *M*.

Mit der Garnisonverwaltung besteht ein Abkommen. Es wurden für das Heer in den Jahren 1905 bis 1911 508 Transporte (unter 21 618 insgesamt) ausgeführt.

Der Leiter des Krankentransports des Verbandes für erste Hilfe ist ein Arzt (Dr. Joseph). G. Sch.

Haring, J., **Leitfaden der Krankenpflege** in Frage und Antwort. 2. Aufl. Berlin 1911. J. Springer. Preis 2,00 *M*.

Harings Leitfaden hat eine so gute Aufnahme gefunden, daß innerhalb kurzer Zeit eine Neuauflage nötig wurde. Ich habe in Nr. 13, 1911 dieser Zeitschrift auf das sehr brauchbare Buch hingewiesen. Die in der neuen Auflage vorhandenen Änderungen wurden nötig durch die 1912 in Kraft tretende Reichsversicherungsordnung. Angefügt wurde dem textlichen Teil ein Inhaltsverzeichnis, in welchem auch die häufiger vorkommenden ärztlichen Fachausdrücke in der Verdeutschung Platz fanden.

Geißler (Neuruppin).

Ribbert, H., **Das Karzinom des Menschen,** sein Bau, sein Wachstum, seine Entstehung. Bonn, 1911, F. Cohen. Preis 20 *M*.

In seinem vorliegenden umfangreichen Werk führt Ribbert seine Ansicht über die Genese des Karzinoms, wie sie jetzt nach einigen kleinen Abänderungen und nach Vertiefungen und Verbesserungen feststeht, vor Augen. Zu dem Zweck bespricht er in umfangreichen Kapiteln das makroskopische und mikroskopische Verhalten des Karzinoms, sowie Histogenese, Wachstum, multiple primäre Karzinome, Zusammentreffen des Karzinoms mit anderen Tumoren, Ätiologie, Rezidiv, Heilung, Krebstheorien und Genese des Karzinoms. Eine parasitäre Ätiologie des Krebses ist nach Ribbert auszuschließen, eine größere Reihe entsteht auf Grund von Entwicklungsstörungen, zahlreiche lassen sich auf äußere entzündliche Einwirkungen zurückführen. Der völlig entwickelte Krebs wächst immer aus sich heraus, das Epithel nie in unverändertes Bindegewebe hinein. Ribberts Ansicht über die Genese wird folgendermaßen präzisiert: Das Karzinom entsteht auf Grund einer durch Epithelprodukte bewirkten, die Differenzierung des Epithels vermindernden und sein Tiefenwachstum auslösenden subepithelialen Entzündung. Das reich illustrierte, vornehm ausgestattete Werk bildet eine wertvolle Bereicherung der modernen Krebsliteratur. Geißler (Neuruppin).

Personalveränderungen.

Marine. 25. 3. 12. Befördert: Dr. **Scholtz,** M.-O.St.A., beim Stabe des Befehlshabers der Aufklärungsschiffe, zum M.-G.O.A.; zu M.-O.St.Ä.: die M.-St.Ä. Dr. **Huß,** Stat. N, Dr. **Deutz,** Dr. **Gennerich,** Stat. O, Dr. **Lülfing,** I. Matr. Div., Dr. **Jaborg,** »Schlesien«; zu M.-St.Ä.: die M.-O.A.Ä. **Schuster,** »Seeadler«, Dr. **Wendtlandt,** »Tiger«, Dr. **Schulz,** Gouv. Kiautschou, **Reimers,** »Jaguar«, Dr. **Schmidt** (Ludwig), »Kolberg«, Dr. **Beckers,** »Pfeil«, Dr. **Thelen,** Gouv. Kiautschou, Dr. **Engeland,** »Möwe«, Dr. **Börnstein,** »Scharnhorst«, Dr. **Koch,** »Tsingtau«.

6. 5. 12. Befördert: Zu M.-O.St.A.: M.-St.A. Dr. **Rechenbach,** Stat. O; zu M.-St.Ä.: die M.-O.A.Ä. **Großfuß,** Gouv. Kiautschou, Dr. **Violet,** Minenabt.; zu M.-O.A.Ä.: die M.-A.Ä. Dr. **Eyerich,** »Scharnhorst«, Dr. **Gütschow,** Mar. Laz. Mürwik; zu M.-A.Ä.: die M.-U.Ä. Dr. **Meyr,** Stat. N, Dr. **Schönfelder,** Stat. O. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Kunick,** M.-O.St.A., leitender Arzt d. Werft-Krkh. Wilhelmshaven mit Char. als M.-G.O.A.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 5. Juni 1912 | Heft 11

(Aus der Station für Nerven- und Geisteskranke des Garnisonlazaretts I Metz-Stadt.)

Aus der Praxis der Begutachtung von Alkoholdelikten.[1])

Von
Oberstabsarzt Dr. **Theophil Becker.**

Aus der Lebenserfahrung ebenso wie aus einer großen Reihe grundlegender Arbeiten kennen wir die ungeheure Wichtigkeit der ätiologischen Bedeutung des Alkohols zur Entstehung rechtbrechender Handlungen. Verfolgt man die ständigen Mitteilungen über Verbrechen und Vergehen in den Tageszeitungen, wird man immer und immer wieder auf den Alkohol als ursächlichen oder auslösenden Faktor von zahlreichen Delikten stoßen. Und naturgemäß ist diese Beziehung schon stets wissenschaftlich erörtert worden.

So seien hier einige darauf sich beziehende Zahlen mitgeteilt. Schon vor 35 Jahren hat Baer nachgewiesen, daß unter etwa 30 000 männlichen Gefangenen 44 %, unter 2800 weiblichen 18 % Trinker waren. Besonders die wegen Körperverletzung, Widerstand gegen die Staatsgewalt und ähnlichem Bestraften werden vielfach nur durch unmäßigen Alkoholgenuß kriminell; die Prozentzahl der durch Alkohol bedingten Straftaten ist hierbei noch weit höher, bis zu 60 und 70 %.

Aschaffenburg erörtert in seinem bekannten Buch »Das Verbrechen und seine Bekämpfung« die Beziehungen des Alkohols zum Verbrechen und Verbrecher eingehend; so betont er z. B., eine wie hohe Zahl von Straftaten, durch Alkohol bedingt, auf die Zahltage sowie Sonntage und Montage fallen. — Nach seiner Statistik wurden unter 723 Körperverletzungen 254 Sonntags, 125 Montags und 103 Samstags verübt; nach einer Zusammenstellung von Untersuchungsrichter Lang in Zürich wurden von 141 wegen Körperverletzung Verurteilten 60 Sonntags, 22 Montags und 18 Samstags straffällig und von den 41 andern noch 25 nachts oder in Wirtschaften. Hieraus geht doch sinnfällig der ungeheure Anteil des Alkohols, speziell der akuten Alkoholvergiftung, an dem Entstehen der

[1]) Nach einem am 9. November 1911 in der Metzer Militärärztlichen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.



rechtbrechenden Handlungen hervor, ebenso wie aus der Tatsache, daß von jährlich rund 100 000 überhaupt Verurteilten durchgehends um 60 %, also drei Fünftel, aller wegen gefährlicher Körperverletzung Verurteilten zum ersten Male vor dem Strafrichter standen, also nicht zu den Gewohnheitsverbrechern zu rechnen sind. Dabei kamen auf je 10 000 strafmündige Personen der Zivilbevölkerung im Durchschnitt der Jahre 1883 bis 1897 im Deutschen Reiche Verbrechen überhaupt 107,5, gefährliche Körperverletzung 18,3, einfacher und schwerer Diebstahl 26,9 und Betrug 5,1. Bekannt ist hierbei, daß an drei Gegenden eine besondere Häufung der Zahl der gefährlichen Körperverletzungen stattfindet, im Osten in der Bromberger Gegend, in der Pfalz und im südöstlichen Bayern — nach Aschaffenburg zugleich den Zentren des Alkoholgenusses für Schnaps, Wein bzw. Bier. Das liegt an den eigentümlichen Einwirkungen des Alkohols auf das Seelenleben, einem gesetzmäßigen, genau studierten Verhalten, worüber bei der Analyse unserer Fälle noch weiteres zu sagen ist.

Für unsere militärische Kriminalstatistik stehen uns bisher keine einwandfrei verwertbaren Zahlen über den Einfluß des Alkohols auf die Entstehung der Straftaten zur Verfügung. Aber wir alle wissen, daß der Alkohol nicht nur die Veranlassung zu verhältnismäßig leichten Vergehen, wie Ausbleiben über Zapfenstreich und ähnlichem ist, sondern leider unendlich oft die Ursache zu schweren militärischen Delikten bildet, zu Gehorsamsverweigerung, Achtungsverletzung, Beleidigung von Vorgesetzten, vor allem aber von tätlichem Vergreifen und Angriffen auf Vorgesetzte, besonders auch Wachen.

Vielfach wird von den Angeschuldigten und von den Verteidigern der Einwand gemacht, daß ein strafausschließender subjektiver Zustand bei Begehung der Strafhandlung bestanden haben müsse, da die Handlung mit dem Charakter des Beschuldigten durchaus kontrastiere und dieser von der Handlung auch nichts wisse; so werden gerade die Alkoholdelikte häufig genug die Ursache fachärztlicher Begutachtung, einer aus äußeren und inneren Gründen ganz besonders schwierigen und verantwortungsvollen.

Es sei mir erlaubt, hier einige Zahlen anzuführen, die einen Einblick in die Gutachtertätigkeit bei den hiesigen Militärgerichten sowie über das hier überhaupt beobachtete klinische Material gewähren.

Zugleich möchte ich hierbei einem kürzlich von Stier in einem Aufsatz im »Archiv für Militärrecht« ausgesprochenen Wunsche entsprechen und das in den letzten Beobachtungsjahren Beobachtete kurz statistisch bringen.

Im Berichtsjahr 1909/10 habe ich 9 Gutachten über Alkoholdelikte erstattet, darunter 3 für das Gericht der 8. Bayerischen Infanterie-Brigade



(4. und 8. Infanterie-Regiment und zwei Bataillone des 2. Fußartillerie-Regiments); diese 3 sämtlich wegen gefährlicher Körperverletzung bzw. Angriffs auf Vorgesetzte. Auch die andern 6 Gutachten betrafen ähnliche Delikte, bis auf einen Unteroffizier, der eines Notzuchtversuchs, und einen Mann, der des Selbstverstümmelungsversuchs bezichtigt war.

Im Berichtsjahr 1910/11 waren auf der Station für Nerven- und Geisteskranke 402 Zugänge, darunter 63 Bayern. Auffallend hoch war dabei die Zahl der Unteroffiziere, 79, von denen 28 dienstunbrauchbar wurden. Unter den Unteroffizieren überwogen etwa zu zwei Dritteln die früheren Unteroffizierschüler.

Zahlreich waren auch in diesem Jahre die Begutachtungen, 30 klinische (Feststellung von Erkrankungen, Erwerbsfähigkeit und ähnlichem) und 53 gerichtsärztliche.

Von diesen waren 7 für Standgerichte eingefordert worden, 4 für preußische, 3 für bayerische Truppenteile. — Es handelte sich einmal um ein Wiederaufnahmeverfahren bei einem an Dementia paranoides erkrankten Unteroffizier, der sich Gehorsamsverweigerungen hatte zuschulden kommen lassen; ferner um unerlaubte Entfernung eines hysterisch-psychopathischen Mannes mit Wandertrieb; in den andern Fällen um Ungehorsam, Achtungsverletzung. Entsprechend dem Gutachten wurde viermal dabei das Verfahren eingestellt, einmal erfolgte Verurteilung zu zwei Wochen strengen Arrests.

Den Hauptanteil an den Begutachtungen bildeten Ersuchen der nächsten, 2. Instanz.

Für die 33. Division wurden 13 Gutachten erstattet, darunter 6 über Unteroffiziere. — Ein Einjährig-Freiwilliger, Untersuchungsgefangener, war des Notzuchtversuchs bezichtigt — nach den Feststellungen ergab sich ein erheblich harmloserer objektiver Tatbestand; es handelte sich um einen Imbezillen, der überall versagt hatte, mit gleichzeitig vorhandener hysterischer Veranlagung — Verfahren eingestellt. — Ein Sanitätssergeant, verheiratet, wegen zahlreicher Fälle von Exhibitionismus angeklagt, zeigte hysterische Symptome, keine Geistesstörung; entgegen dem Gutachten wurde er in erster Instanz freigesprochen, von dem Oberkriegsgericht bei Annahme verminderter Zurechnungsfähigkeit verurteilt, nach eingelegter Revision aber aus juristischen Gründen (Nachweis der Öffentlichkeit nicht erbracht) wieder freigesprochen. — Ein Unteroffizier der Halbinvaliden - Abteilung war wegen Fahnenflucht und Diebstahl in Untersuchungshaft, bekam dort eine Haftpsychose psychogener Art; kein Zusammenhang mit der Straftat — unter Berücksichtigung der Disposition milder beurteilt. — Ferner handelte es sich um die unerlaubte Entfernung eines hysterisch-psychopathischen Unteroffiziers im Affekt (Grenzfall), um Urkundenfälschung und



Unterschlagung (nichts Krankhaftes nachweisbar), um Ungehorsam eines Betrunkenen (unten zu besprechen) und um die Glaubwürdigkeit eines Hysterikers. — Bei den begutachteten Mannschaften handelte es sich um folgende Fälle: Kameradendiebstahl eines angeblich Betrunkenen (noch zu besprechen), Einbruchsdiebstahl eines Hysterischen (Verurteilung, nach dem Gutachten), unerlaubte Entfernung und Urkundenfälschung eines Katatonikers, Ungehorsam eines degenerierten Hysterischen beim Schießen, schweren Diebstahl und Hehlerei eines Hebephrenen, Desertion eines Schwachsinnigen, der am Tage, als seine Entlassung in die Heimat als dienstunbrauchbar erfolgen sollte, noch desertierte. In diesen letzten Fällen erfolgte durchgehends nach dem Gutachten Einstellung des Verfahrens bzw. Freisprechung.

Für die 34. Division gab ich 16 Gutachten ab, darunter 4 über Unteroffiziere. Es handelte sich hierbei um einen des Notzuchtversuchs Beschuldigten, der an traumatisch-hysterischer Demenz litt (Freisprechung aus der Möglichkeit des Vorliegens des § 51 sowie aus juristischen Gründen des objektiven Tatbestandes, da bei der Verhandlung der Vorgang als ganz harmlos sich erwies); ein anderer, des Kameradendiebstahls beschuldigter Unteroffizier erkrankte an einer Haftpsychose — Gutachten negativ; ebenso bei einem wegen eines schweren Sittlichkeitsverbrechens an einem minderjährigen Mädchen angeklagten Sanitätsunteroffizier. Auch bei einem des Diebstahls Bezichtigten und bei der Verhandlung wegen Mangel an Beweisen freigesprochenen Unteroffizier war das Gutachten negativ. — Negativ waren die Gutachten über Mannschaften bei folgenden Fällen: Bei einem wegen Landesverratversuchs Angeklagten, der später einen psychogenen Erregungszustand hatte; bei einem Fall unerlaubter Entfernung, bei einem Neurastheniker, der sich des Ungehorsams und der Desertion schuldig gemacht hatte; ebenso bei einem Neurastheniker, der in Untersuchung wegen unerlaubter Entfernung war. Exkulpiert wurden folgende Fälle: Kameradendiebstahl eines Imbezillen, tätlicher Angriff auf einen Vorgesetzten im Tanzlokal bei einem wegen larvierter Epilepsie als dienstunbrauchbar Eingegebenen im angetrunkenen Zustand, tätlicher Angriff auf einen Vorgesetzten im pathologischen Rauschzustand eines Epileptikers, unerlaubte Entfernung eines imbezillen Hysterischen und Entfernung im epileptischen Dämmerzustand.

Für das Gouvernementsgericht erstattete ich 3 Gutachten. Ein Pionier-Unteroffizier hatte sich sehr vieler, über 300, Rekrutenmißhandlungen schuldig gemacht — konstitutionelle Neurasthenie, in der Haft ein Erregungszustand, Verurteilung; bei einem Mann von schwerer erblicher Belastung, der desertiert war, wurde die Verantwortlichkeit als herabgesetzt



bezeichnet; ein wegen Ungehorsams und angreiferischen Vorgehens gegen einen Vorgesetzten angeschuldigter labiler Neurastheniker wurde als nicht mehr verantwortlich außer Verfolgung gesetzt.

Vom Gericht der 8. Bayerischen Infanterie-Brigade wurden 10 Gutachten angefordert; hierunter befand sich der Fall eines älteren Offiziers, der wiederholt im bezechten Zustand Mannschaften unsittlich berührt hatte — Nachweis erworbener geistiger Schwäche auf arteriosklerotischer Basis bei schwerer erblicher Belastung, pathologische Alkoholreaktion: Einstellung des Verfahrens. — 4 Unteroffiziere: Davon einer in chronischer epileptischer Degeneration, der unter dem Einfluß des Alkohols und seiner Sinnestäuschungen weggelaufen war, und einer, der seit der Dienstzeit in den Tropen alkoholintolerant geworden, an larvierter Epilepsie litt und unter Alkoholwirkung sich gegen eine Wache vergangen hatte; beide exkulpiert. — Ein anderer Unteroffizier hatte sich im hysterischen Dämmerzustand entfernt (war vier Tage in Paris), bekam im Lazarett wieder einen wohlcharakterisierten Dämmerzustand; exkulpiert. — Ein anderer Unteroffizier verfiel auf der Rückreise vom Oberkriegsgericht in Würzburg, wo er wegen mehrerer Fälle von Betrug zu zwei Monaten Gefängnis und Degradation verurteilt war, in einen hysterischen Dämmerzustand — keine Beziehung zur Straftat. — Bei den Gutachten über Mannschaften handelte es sich um einen wegen Unterschlagung vor dem Diensteintritt angeschuldigten Rekruten, der gemütlich außerordentlich labil einen sehr ernsten Selbstmordversuch begangen hatte und nach Heilung der schweren Verletzungen von neuem sich entleiben wollte; um einen hysterisch-psychopathischen Rekruten, der einen Selbstmordversuch durch Ertränken gemacht und bei der Vernehmung beleidigende Anschuldigungen gegen Vorgesetzte hatte fallen lassen; ferner um die Glaubwürdigkeit der Anschuldigungen eines anderen degenerierten Hysterischen, der einen Sanitätsunteroffizier der vorschriftswidrigen Behandlung beschuldigt hatte.— Ein hysterisch-psychopathischer, sehr labiler Kanonier hatte sich unter Alkoholeinfluß vergangen — Ungehorsam und tätlicher Angriff gegen Vorgesetzte (Wache) —; ein sonst tadelloser Soldat, Gefreiter, hatte einen Notzuchtversuch in starker Alkoholvergiftung gemacht, wobei deutliche krankhafte Symptome sich nachweisen ließen; beide exkulpiert.

Für das Oberkriegsgericht waren 3 Gutachten zu erstatten (abgesehen von den aus 1. Instanz überwiesenen, die mündlich zu vertreten waren). Ein Dragoner, Neurastheniker, war angeklagt der Fahnenflucht im Rückfall und des Komplotts. Erheblich mildernde Umstände wurden ihm auf Grund der Beobachtung zugebilligt. — Bei einem Musketier, in Anklage wegen gefährlicher Körperverletzung, bei dem im Lazarett ein langdauernder



hysterischer Dämmerzustand bestand, wies die Begutachtung einen ausgesprochenen pathologischen Rauschzustand nach; er wurde trotzdem verurteilt. — Der dritte Fall betraf den schon erwähnten Sanitätsunteroffizier, der sich eines schweren Sittlichkeitsverbrechens schuldig gemacht hatte — negativer Ausfall der Beobachtung.

Das Reichsmilitärgericht forderte zwei Gutachten ein, beide im Wiederaufnahmeverfahren, über einen Unteroffizier und einen Musketier, bei denen beiden nach der Verurteilung sich herausstellte, daß sie schon längere Zeit im jugendlichen Verblödungsprozeß sich befanden.

Auffallend hoch fanden sich, und zwar nicht nur in diesem Berichtsjahr, sondern regelmäßig, unter den zu Begutachtenden Unteroffiziere, 18 unter 53, und unter diesen wieder viele ehemalige Unteroffizierschüler. Auf die Ursache dieser regelmäßig zu beobachtenden Erscheinung, die Qualität des hierher gesandten Unteroffizierersatzes, kann ich an dieser Stelle nicht eingehen. — Die weitere auffallende Erscheinung ist die hohe Zahl der Begutachtungen wegen Alkoholdelikten, 10 unter 53. Diese sind auch die Ursache der verhältnismäßig hohen Zahl von Begutachtungen bei den bayerischen Truppenteilen; die drei bayerischen Regimenter brachten 13 gerichtliche Begutachtungen, darunter 5 wegen Alkoholdelikten.

Dabei sind gerade diese Begutachtungen meist sehr schwierig, erfordern ganz genaue Analyse des subjektiven Tatbestandes, und die Verantwortlichkeit gerade hierbei ist eine ungeheure; es ist oft eine direkte schwere Gewissenslast, die durch diese Begutachtungen gerade für den erfahrenen Beurteiler bedingt ist. —

Über die Wirkung keines Nervengiftes sind wir so genau unterrichtet wie über die des Alkohols; eine ganze Literatur liegt über die psychophysiologischen Wirkungen der geistigen Getränke vor, deren Grundgesetze eingehend experimentell erforscht sind. Es ist dies die naturgemäße Folge der ungeheuren sozialen Bedeutung der Alkoholfrage.

Doch von der Besprechung dieses Gesichtspunktes müssen wir im heutigen Rahmen absehen und nur die forensisch-psychiatrische Seite beleuchten. Und auch hier entfällt für unsere militär-psychiatrischen Begutachtungen zum größten Teil die Beurteilung des Geisteszustandes des Gewohnheitstrinkers, im Gegensatz zu der Tätigkeit des forensischen Psychiaters bei den Zivilgerichten, wo infolge des ethischen Verfalls des Trinkers, der eintretenden vorzeitigen Demenz mit der Ausschaltung entgegenstehender Hemmungen nicht selten Straftaten der Begutachtung unterliegen.

Schon kleine Alkoholgaben, ein Liter Bier, bewirken eine regelmäßig experimentell feststellbare Änderung des seelischen Geschehens. Vor allem



durch die experimentellen Forschungen Kraepelins und seiner Schüler, veröffentlicht in seinen »Psychologischen Arbeiten«, ist erwiesen, daß die Auffassung von Sinneseindrücken bei Alkoholgenuß erschwert und umgekehrt die Auslösung von Willensantrieben erleichtert und beschleunigt wird. Infolge der Erschwerung, der Ungenauigkeit im Erfassen von Wahrnehmungen ist auch deren Beurteilung mangelhaft und die gedächtnismäßige Reproduktion verschlechtert.

Aus diesen psychologischen Veränderungen erklärt sich ein Teil der Symptome, die am Berauschten gefunden werden; andere sind bedingt durch die erleichterte Auslösung von Bewegungsantrieben, besonders auch in der sprachlichen Sphäre, wobei die oft ideenfluchtähnlichen sprachlichen Ergüsse deutlich niedrige assoziative Werte durch die Neigung zur Wortverbindung nach äußerlichen Klangähnlichkeiten, wie Reim, Assonanz u. dgl., zeigen.

Während also die intellektuellen Leistungen sinken, findet durch den Wegfall sonstiger psychomotorischer Hemmungen eine erheblich schnellere Umsetzung von Reiz in Reaktion statt. Diese beiden Erscheinungen steigern sich, sobald die Menge des zugeführten Giftes erhöht wird; die Erscheinungen, die der Berauschte bietet, lassen sich auf diese Eigentümlichkeiten zurückführen. Besonders eingelernte Bewegungsreihen werden fast reflektorisch benutzt, äußerliche, geringwertige Assoziationen gebildet, die höheren geistigen Funktionen, vor allem Urteil und Kritik, werden immer mehr zurückgedrängt und ausgeschaltet unter dem euphorisierenden, sorglos und heiter machenden Gifte.

Aber nicht nur in psychischer Beziehung findet eine derartige Ausschaltung von Hemmungen statt; auch körperliche nervöse Funktionen werden so verändert. So wird z. B. bei der Prüfung mit dem Sommerschen Reflexmultiplikator gelegentlich die Kniereflexkurve durchaus verändert; es fallen auch dabei die hemmenden zentralen Zerebraleinflüsse weg, so daß die Kurve der Pendelkurve der Leiche entsprechend wird.

Aber auch ohne den Reflexmultiplikator gelingt es nicht selten, die Ausschaltung der Reflexhemmung nach Alkoholgenuß nachzuweisen durch die ausgesprochene Steigerung der Sehnenreflexe beim Berauschten. Bei zunehmender Berauschtheit, die zur psychomotorischen Lähmung, zur sinnlosen Betrunkenheit führt, kann allerdings wieder eine bis zur Reflexlosigkeit führende Verminderung der Reflextätigkeit durch Ausschaltung der Reflexbahnen eintreten. So kann auch dabei eine Störung des Pupillenreflexes auftreten, wobei der einfallende Lichtreiz nicht mehr die automatischen Reflexvorgänge auslöst. — Wenn dies bei einem schwer Berauschten sicher beobachtet ist, kann man ohne Bedenken von einer Aufhebung des Bewußtseins sprechen, mit seinen rechtlichen Folgen.



Es ist allbekannt, daß in der Berauschtheit die allgemeine Erregbarkeit erheblich gesteigert ist; die bestehende ungenaue Auffassungsfähigkeit ist nicht selten die Ursache von Mißverständnissen, das gehobene Selbstgefühl ist besonders empfindlich, der Erregte wird für Zuspruch unzugänglich, wird eher noch gereizter dadurch. Bei dem Mangel an Kritik und logischem Denken in Verbindung mit dem Wegfall der zerebralen Hemmungen und Gegenvorstellungen entlädt sich oft der Affekt in einer Gewalttat, einer Beleidigung u. dgl., eben infolge der erleichterten Umsetzung des Reizes in die Reaktion.

Der Zustand des ziemlich Berauschten hat bekanntlich eine große Ähnlichkeit mit dem Benehmen eines Hypomanischen. Wenn nun ein solcher in diesem konstitutionellen Zustand sich einer Straftat schuldig macht, wird er sicher bei einer Begutachtung unter den Schutz des § 51 R. Str. G. B. gestellt. Von mancher Seite wurde gefordert, daß dieser Standpunkt auch für die Alkoholdelikte durchzuführen sei — eine Forderung, der unsere Juristen niemals beistimmen können, die auch unserem Rechtsbewußtsein widerspricht und die eine allgemeine Rechtsunsicherheit zur Folge haben müßte.

Auch wir können uns nicht der Forderung verschließen, daß der einfache Rausch mittleren Grades, wobei also nicht von einer wirklichen Bewußtseinsstörung gesprochen werden kann, nicht als Strafausschließungsgrund dienen darf. Daß bei unseren Begutachtungen die kriminogene Wirkung des Alkohols, alle die Momente, die für den Beschuldigten vom ärztlich-psychologischen Standpunkt aus anzuführen sind, gebührend hervorgehoben und bewertet werden, ist klar; nur müssen wir gerichtlichen Gutachter uns hüten, einen Standpunkt zu vertreten, den der Richter vor seinem Gewissen nicht verantworten kann.

Anders liegt es natürlich, wenn wir eine Aufhebung, eine Ausschließung des Bewußtseins anzunehmen haben, wenn nachzuweisen ist, daß eine Verwirrtheit im engeren Sinne, Unfähigkeit, die Umgebung zu erkennen, zu beurteilen, sich zu orientieren, vorhanden war, oder daß abnorme Erscheinungen, wie starrer, stierer Blick, Zittererscheinungen, Abgang von Kot und Urin u. dergl., bestand, also Symptome, die auf Ausschaltung der höheren zerebralen Zentren deuten.

Vielfach haben wir sonst im Verhalten der Erinnerung einen gewissen Anhalt zur Beurteilung von mehr oder weniger großer Ausschaltung des Bewußtseins; das ist eine bekannte Tatsache, die uns fast jeder Fall eines Dämmerzustandes beweist. Es lag dann eine solche Ausschaltung der seelischen Zentren vor, daß eine Deponierung von Sinneseindrücken, die als Erinnerung späterhin reproduzierbar sind, nicht stattfinden konnte.

Für die Beurteilung des Zustandes nach Alkoholvergiftung können wir davon keinen allgemeinen und unbedingten Gebrauch machen, da auch leichtere, einfache Zustände von Berauschtheit dies Symptom des mehr oder weniger großen Gedächtnisdefektes bekanntlich aufweisen können.

Nicht alle Menschen zeigen auf Alkoholzufuhr die erwähnten Erscheinungen der zunehmenden Berauschung. Auch hier ist die Reaktion von der Individualität erheblich abhängig; es ist bekannt, daß eine Anzahl Menschen eine erheblich höhere Widerstandsfähigkeit gegen das Gift zeigen, »geeicht« sind, Quantitäten vertragen, ohne schwerere Reiz- und Ausfallserscheinungen zu zeigen, von denen beim Durchschnittsmenschen eine psychomotorische Lähmung erzeugt wird. Andrerseits aber, und dies ist für die forensische Begutachtung ungleich wichtiger, gibt es oft Individuen, die eine erheblich geringere Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol aufzuweisen haben, die auf Alkohol anders wie die Gesunden reagieren. Schon kleine Mengen geistiger Getränke wirken eminent berauschend — quantitative Alkoholintoleranz —, oder aber es mischen sich in die Symptome andersartige, wesensverschiedene, pathologische hinein — qualitative Alkoholintoleranz.

Alkoholintoleranz kann erworben sein; alles, was auf Körper und Geist schwächend wirkt, kann die Widerstandsfähigkeit auch gegen Alkohol herabsetzen, wie Erkrankungen, Entbehrung, Not, Elend, Nachtwachen, übermäßige Anstrengungen, Kummer und Sorgen, aber auch Verletzungen, besonders des Kopfes, wie z. B. Gehirnerschütterung, Blitzschlag, ferner strahlende Hitze, Tropenklima; dann aber auch erworbene Nervenkrankheiten, wobei wir bei Unfallsnervenkranken besonders oft und regelmäßig die Angabe hören, daß sie geistige Getränke nicht mehr vertragen.

Noch wichtiger aber als die erworbene ist die angeborene Alkoholintoleranz. Sie ist vielfach bei den angeboren Geistesschwachen, bei Hysterischen, Nervenschwachen, bei den »Grenzzuständen« Cramers, vor allem aber bei den Epileptikern vorhanden. — Die gegenseitigen Beziehungen von Alkohol und Epilepsie sind auch in weiteren Kreisen bekannt. Epileptiker sehen wir vielfach als Abkömmlinge von Trinkern, Trinker werden selbst oft genug epileptisch; eine Form der Trunksucht, die Dipsomanie, ist in ihren reinen Formen zweifellos epileptischer Natur. Bei Epileptikern löst nicht selten Alkoholzufuhr eine Psychose, einen Dämmerzustand, aus — und besonders oft bei den Kranken, die an larvierter, an psychischer Epilepsie leiden. Der Krankheitsbegriff dieser Psychoneurose ist ja erheblich erweitert worden (vgl. auch meine »Einführung in die Neurologie«, Thieme-Leipzig 1910); wir rechnen zu den epileptischen Krankheitsformen nicht nur mehr die typischen Krampferkrankungen spezifischer Art, sondern



auch gewisse andere Erscheinungen, bei denen Periodizität, Mitergriffensein des Bewußtseins, abweichende neurologische und vasomotorische Erscheinungen vorhanden sind — es seien hier genannt die Zustände des »petit-mal«, der epileptischen Verstimmungen, der Aequivalente. Ferner wissen wir, daß an all diese epileptischen und epileptoiden Zustände sich psychische Degenerationserscheinungen anschließen können, die zum sogenannten epileptischen Charakter führen. Fast alle mit diesen Zuständen behaftete Individuen wissen oder erfahren es, daß für sie Alkohol ein schweres, durchaus zu meidendes Gift ist — und nur die vielfach bestehende Urteilsschwäche verhindert oft die dauernd dann durchzuführende totale Abstinenz von jedem alkoholischen Getränk. — Nicht selten schließt sich ein epileptischer Anfall an Alkoholgenuß an, oft aber auch — in manchen Fällen regelmäßig — ein Zustand geistiger Störung, ein Dämmer-, Verwirrtheitszustand. Und gerade die Epileptiker neigen dazu, in einen sogenannten pathologischen oder nach Ziehen komplizierten Rausch zu verfallen!

Bei diesem stehen die psychisch-abnormen Symptome durchaus im Vordergrunde. Es ist eine akute Psychose, bei der eine dem gewöhnlichen Rausch durchaus fremde Erscheinung, die Angst, vielfach das Bild beherrscht; oft ist diese durch wahnhafte Verkennung und Umdeutung der Umgebung bedingt, durch die Wahnvorstellung, bedroht, verfolgt zu werden, Vorbereitungen zur Ermordung u. dgl. zu erkennen. Vielfach aber auch ist die Angst gegenstandslos, aber ungeheuer. — Die Situation wird fast regelmäßig verkannt; oft bestehen auch echte Sinnestäuschungen, die Empfindung drohender, angreifend sich bewegender Massen. Die Abwehrreaktion ist gewöhnlich sinnloses Wüten elementarer Art, Umsichhauen und -stechen ohne Wahl, Schreien, Toben. Die Orientierung, Erkennen der Umgebung, Einordnung der Person in die Umwelt, ist stets außerordentlich gestört: es handelt sich um eine akute, oft halluzinatorische Verwirrtheit. Lähmungserscheinungen körperlicher Art sind dabei gewöhnlich nicht vorhanden; im Gegenteil können sich die Erkrankten gewöhnlich gut bewegen, können eine elementare Kraft entwickeln, da ja alle Gegenvorstellungen ausgeschaltet sind. Aber im Ansehen ist doch oft Abnormes zu beobachten, auffallende Blässe, erweiterte Pupillen, stierer Blick, verstörtes Aussehen, Unfähigkeit zu fixieren, Unfähigkeit zu sinngemäßer Reaktion auf Einwirkung der Umgebung, Zittererscheinungen, also Symptome, die oft dieselben sind, wie im epileptischen Dämmerzustand. Gewöhnlich läuft die Psychose, die fast stets einen erheblichen Gedächtnisausfall, vielleicht auch eine summarische, traumhafte Erinnerung an ein wüstes Vorkommnis hinterläßt, schnell ab — oft in einen terminalen tiefen Schlaf, aus dem

oft der Verhaftete erwacht, ohne zu wissen, wie er in das Arrestlokal gelangte, und ohne zu wissen, wo er sich befindet.

Daß Angeschuldigte, die in einem solchen Zustande kriminell wurden, was bei der Sachlage oft geradezu unausbleiblich ist, zu exkulpieren sind, ist allgemein anerkannt; denn es handelt sich beim pathologischen Rausch um eine echte Geistesstörung mit Ausschaltung des Bewußtseins. Aber auch jene anderen Fälle, bei denen Symptome sich nachweisen lassen, die dem einfachen, gewissermaßen physiologischen Rausche wesensfremd sind, werden allgemein, auch von mir, unter § 51 gestellt.

Nach dieser kursorischen Besprechung der wichtigsten Umstände möchte ich mich kurz der Analyse der Einzelfälle zuwenden.

1. Ein im 11. Jahr dienender Sergeant hatte, unter mäßiger Alkoholwirkung stehend, die wiederholten Befehle von zwei Offizieren, aus einer Weinwirtschaft sich zu entfernen, wo er sich lästig gemacht hatte, nicht befolgt, auch Beleidigungen ausgestoßen. Leichte neurasthenische Veranlagung, Ermüdung, Alkohol und Affekt des Ärgers ließen die Handlungsweise psychologisch entwickeln; es zeigten sich keine Symptome einer Bewußtseinstrübung, vielmehr gute Auffassung der Umgebung, sich Einfügen in die gegebenen Verhältnisse, als Ernst gemacht und er verhaftet wurde. Verurteilung zu zwei Monaten Gefängnis.

2. Ungewöhnlicher Art ist der folgende Fall. Ein polnischer Musketier, aus einer in zweifelhaftem Rufe stehenden, gewohnheitsmäßig viel Alkohol konsumierenden Familie stammend, war in angetrunkenem Zustand häufig mit den Gesetzen in Konflikt gekommen und hat bei der Verhaftung nach Angabe der Behörde öfter den »wilden Mann gespielt«. Vorbestraft wegen mehrerer schwerer Einbruchsdiebstähle und Sittlichkeitsverbrechen an minderjährigen Kindern; auch während der Dienstzeit mehrfach längere Arreststrafen. Am Tage der Einstellung der neuen Rekruten schlich er sich abends in eine Rekrutenstube, tastete sich an die Betten, nahm zwei Leuten Geld aus dem Brustbeutel, versuchte es bei mehreren anderen, zog sich vorsichtig zurück, wenn ein Schlafender sich regte und kam nach kurzer Frist wieder tastend heran. Von der Tat wollte er nichts wissen, da er durchaus betrunken gewesen sei. Bei der Hauptverhandlung wurde aus diesem Grunde seine Beobachtung beschlossen. Bei der Aufnahme in das Lazarett und in den nächsten Tagen bot er ein eigenartiges Krankheitsbild; er gab in ruhigem besonnenen Tone sofort auf jede Frage eine Antwort, die aber ohne jeden erkennbaren assoziativen Zusammenhang mit der Frage stand. So z. B.: (wie heißen Sie?) »Unten war ich«; (wie heißen Sie?) »Die andern kommen noch«. (Wie alt?) »Na, die hatten

drei bis vier Stück, konnten sie getrunken haben unten«; (wie alt?) »Nächste Woche . . . ein Telegramm hat er abgeschickt, aber wann er kommen wollte, hat er nicht gesagt, habe auch sonst gar nicht damit gesprochen« u. ähnl. mehr. Dabei bot er einen völlig leeren, willkürlich unnachahmbaren, maskenhaften Gesichtsausdruck, kümmerte sich um nichts, hatte erhöhten Blutdruck, dauernd beschleunigten Puls (90 bis 100), starkes Fingerzittern, herabgesetzte Schleimhaut-, gesteigerte Knochenhaut- und Sehnenreflexe, Erhöhung der Gefäßerregbarkeit, fehlende Reaktion bei Schmerzreizen. Dieser eigenartige Zustand dauerte fünf Tage, dann fand eine langsame Aufhellung und Aufnahme der Beziehungen zur Umwelt statt. Für den Zustand bestand Erinnerungslosigkeit. Nach Abklingen dieser Psychose ließen sich zahlreiche hysterische Dauerzeichen nachweisen und psychisch eine geringgradige geistige Schwäche in intellektueller Beziehung mit starker ethischer Verkümmerung. Bei der Begutachtung wurde dieser Gansersche Dämmerzustand — um einen solchen handelte es sich — die dadurch bewiesene psychopathische Konstitution auf hysterischer Basis berücksichtigt; jedoch bei der Analyse der Umstände der Handlung, der scharfen Erfassung der Sinneseindrücke, der blitzschnellen korrekten Reaktion wurde ein strafausschließender Zustand verneint, dagegen gerade seine Psychoneurose als strafmilderndes Moment hervorgehoben, infolge der gesteigerten Suggestibilität, der erleichterten Umsetzung von Reizen in Handlungen, der Herabsetzung der Einwirkung hemmender Gegenvorstellungen, was durch den wohl noch dazu anzunehmenden Alkoholgenuß noch erhöht war. Auf Veranlassung des Gerichts wurde K. am 24. Januar 1911, am Tage nach dem Lazarettbrand, in die Arrestanstalt I übergeführt, mußte jedoch schon am 27. Januar wieder aufgenommen werden, da er einen Tobsuchtsanfall und im Anschluß daran einen vier bis fünf Tage andauernden einfachen hysterischen Dämmerzustand bekommen hatte. Auf meinen Rat hin wurde er nach Anerkennung als dienstunbrauchbar in die Heimat entlassen unter vorläufiger Aussetzung des weiteren Verfahrens, weil davon eine erneute Erkrankung zu erwarten war. Erst am 2. Dezember 1911 fand die erneute Hauptverhandlung statt, nachdem er wegen Nichterscheinens hatte verhaftet werden müssen. Er wurde wegen vollendeten einfachen Diebstahls in zwei Fällen, versuchten einfachen Diebstahls in fünf Fällen, begangen gegen Kameraden in strafverschärfendem Rückfall in Verbindung mit Ungehorsam zu acht Monaten Gefängnis und Versetzung in die 2. Klasse des Soldatenstandes verurteilt, wobei drei Monate Untersuchungshaft angerechnet wurden. Seine abnorme psychische Konstitution und Alkoholgenuß wurden als mildernder Umstand gewertet. Er nahm die Strafe an und verbüßt sie z. Zt. im Bezirksgefängnis in Straßburg.

3. Um einen sogenannten »schwierigen Untergebenen« handelte es sich im Falle eines Fahrers des 2. Bayerischen Fußartillerie-Regiments, der schon früher wegen hartnäckiger Simulationsversuche von Schwerhörigkeit aufgefallen war. Er war intellektuell schwach begabt, dafür um so reizbarer, in der Wut aggressiv. Objektiv zahlreiche hysterische Dauerzeichen. — In der Untersuchung befand er sich wegen erschwerten Ungehorsams und Achtungsverletzung in angetrunkenem Zustand. Nach den Zeugenaussagen war er dabei allen aufgefallen, zitterte, geiferte, war blaß, »brüllte, gebärdete sich wie ein Wahnsinniger, Rasender«. Noch länger anhaltende Bewußtseinsstörung mit Erinnerungsausfall. — Außer Verfolgung gesetzt und als dienstunbrauchbar entlassen.

4. Auch im folgenden Fall handelt es sich um eine zugrunde liegende hysterische Psychoneurose, einen Fall ungewöhnlicher Art. — Am 17. Dezember 1910 wurde ich als Sachverständiger zur Hauptverhandlung des Oberkriegsgerichts geladen in einer mir bis dahin unbekannten Sache. Vor dem Termin konnte ich kurze Zeit einige Fragen über Vorleben u. dergl. an den Angeklagten richten. Dieser war in der ersten Instanz zu fünf Monaten Gefängnis wegen rechtswidrigen Waffengebrauchs in drei Fällen nebst gefährlicher Körperverletzung verurteilt worden. — Im Verlaufe der Verhandlung kamen durch Zeugenaussagen einige Momente zutage, die von den beim einfachen Rausch beobachteten Symptomen abwichen, vor allem die einstimmige Aussage auch der angegriffenen Personen, daß er sichtlich Angst gehabt hatte, niemand erkannte, blaß und verstört aussah. — Darauf führte ich unter Besprechung der Erscheinungsweise des einfachen und komplizierten Rausches aus, daß nach dem Ergebnis der Vernehmungen die Möglichkeit eines krankhaften Rauschzustandes vorliege. Das Oberkriegsgericht schloß sich nach den ablehnenden Ausführungen des Anklagevertreters dem nicht an, sondern verwarf die Berufung. — Ich hatte mich vor den Plädoyers entlassen lassen. Als die Rechtsbelehrung betr. Einlegung der Revision erfolgte, antwortete der Angeklagte nicht auf die Frage, ob er verstanden habe, zeigte ein ganz verändertes Aussehen, war blaß, hatte einen stieren Blick, reagierte nicht. — Die Verhandlung mußte unterbrochen und, nachdem der herbeigeholte Revierarzt der Arrestanstalt sich für die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens einer akuten Geistesstörung ausgesprochen hatte, vertagt, der Mann in das Lazarett I aufgenommen werden.

Hier bestand tiefe Bewußtseinstörung, Ausschaltung aller schmerzhaften Empfindungen bis zur Überdehnung der Blase bis zum Nabel, ungewöhnliche Steigerung der Reflexe durch Ausfall der zerebralen Hemmungen, Reizerscheinungen im Sinn der Schreckneurose, Angstausdruck

als Folge wahrscheinlich bestehender drohender Sinnestäuschungen, Ausschaltung der Auffassung der Umgebung, Fehlen sinngemäßer Beziehungen zur Umwelt, Schlaflosigkeit trotz hoher Gaben von Schlafmitteln, Nahrungsverweigerung, Urinverhaltung, die die wiederholte Katheterisierung erforderlich machte. — Allmählich erfolgte ein Abklingen der Erscheinungen; nach drei Tagen trat spontane Urinentleerung ein, während er noch gefüttert werden mußte. Nach fünf Tagen war der Blick freier und klarer, K. begann zu reagieren. Allmählich kehrte dann der normale Zustand wieder — nach einer Woche beantwortete K. einfache Fragen; erst nach etwa drei Wochen war er psychisch klar, wenn auch noch übermäßig ermüdbar; die Erinnerung an diese Psychose, einen tiefen hysterischen Dämmerzustand, fehlte dauernd. — Nach seinen Angaben stammt er von einem trunksüchtigen, gewalttätigen Vater (Pole), hatte vor einigen Jahren eine erhebliche Kopfverletzung erlitten, wovon noch eine Narbe zeugt, hatte schon früher über Kopfschmerzen und Schwindel geklagt. Schon vor einem Jahre war es vorgekommen, daß er in angetrunkenem Zustand Streit mit dem Stubenältesten hatte, ohne nachher davon zu wissen. — An dem kritischen Tage hatte er im Zustand erheblicher Trunkenheit nach einem sexuellen Akt, während er vorher ruhig war, plötzlich, ohne neue Alkoholzufuhr, grundlos schwere Aggressivhandlungen begangen, wild mit seinem Seitengewehr um sich gehauen, wobei er den Zeugen verstört erschien und diese meinten, er habe sie nicht erkannt, habe in der Angst gehandelt. Kurze Zeit nachher gab er dementsprechend an, von »Lothringer Schangels« angefallen zu sein, sich gegen diese gewehrt zu haben. Am nächsten Tage wachte er ohne Erinnerung auf; er war ruhig der ihn verhaftenden Wache gefolgt. — Im Gutachten führte ich diese Momente aus, seine Disposition berücksichtigend, die so labil ist, daß er unter einem übermäßigen psychischen Shock, einer seelischen Erschütterung, innerhalb weniger Minuten in eine Wochen anhaltende schwere Geistesstörung verfiel; die nachweisbare psychogene Neurose, die vielleicht mit auf Keimanlage und traumatische Schädigung zurückzuführen ist, und die subjektiven Tatumstände, die — nach den Zeugenaussagen — sich durch die Verstörtheit und Angstgefühl — nach der Analyse —, durch Unorientiertheit, Personenverkennung, illusionäre Umdeutung der Umwelt sich charakterisierten: alle diese Momente berücksichtigend, stellte ich die Diagnose eines pathologischen Rauschzustandes und unterstellte ihn dem § 51. — Dieselben Ausführungen machte ich bei der erneuten Verhandlung. Aber entgegen dem Antrag des Verteidigers und Anklagevertreters, die beide die Freisprechung beantragten, wurde er doch verurteilt, und zwar zu zwei Monaten zwei Wochen Gefängnis, die durch die



Untersuchungshaft als verbüßt erachtet wurden — mit der Begründung, daß das Gericht einen pathologischen Rauschzustand nicht anerkennen könne, weil er sich auf der Hauptwache, nach etwa 15 bis 20 Minuten, als besonnen gezeigt und seine Personalien usw. richtig angegeben habe.

Ich will hier die rechtliche Seite des Urteils ganz unberücksichtigt lassen; die Erklärung dafür, daß gegen Gutachten und den gleichlautenden Antrag von Verteidiger und Anklagevertreter Verurteilung erfolgte, dürfte darin liegen, daß dies zweite Urteil von einem neu zusammengesetzten Gericht gefällt wurde (bald nach dem 1. Januar, wo bekanntlich die Offizierrichter des Oberkriegsgerichts wechseln), das noch nicht psychisch-abnorme Zustände zu beurteilen hatte und dem die persönlichen Beziehungen zum Gutachter noch fehlten. Daß an und für sich das Urteil dem Verurteilten keinen Schaden brachte, ist ja sicher; im Gegenteil, wenn er wieder straffällig werden sollte, wird bei Einforderung seiner Strafakten die Beobachtung auf etwaige Unverantwortlichkeit erfolgen müssen: es ist also in diesem Falle die Verurteilung sozusagen eine Wohltat für den Angeklagten. —

In den folgenden Fällen, die Epileptiker und Epileptoide betreffen, kann ich mich kürzer fassen:

5. Ein bayerischer Unteroffizier war vom Truppenübungsplatz Grafenwöhr entlaufen, hatte sich in Uniform eine Woche herumgetrieben. Schon in der Kindheit kurzdauernde Anfallszustände; ferner häufige Gesichtshalluzinationen. Bei der Truppe durch Alkoholintoleranz aufgefallen. In den letzten Zeiten zahlreiche Teufelsvisionen, über die er Kameraden und Mannschaften gegenüber gesprochen hatte. Ferner sicher nachgewiesene anfallsweise Verstimmungen mit Übererregbarkeit, Zittererscheinungen, wobei er gelegentlich schon früher entlaufen war. Bei der Entfernung, über die er nur sehr unklare Erinnerung hatte, im Zustande der Berauschung. — Exkulpiert.

6. Ein anderer bayerischer Sergeant, früher unauffällig, war nach einstimmiger Aussage aller Zeugen nach fünfjährigem Aufenthalt in den Tropen alkoholintolerant geworden; dabei besteht periodische Verstimmung anfallsweiser Art mit Drang zum Trinken, also Dipsomanie im engeren Sinne, ferner neurologische Reizerscheinungen. Im Zustand erheblicher Angetrunkenheit Widersetzlichkeit und Beleidigungen gegen den Wachhabenden, tätlicher Angriff gegen die Wache, Toben und Wüten, nachfolgende völlige Erinnerungslosigkeit. — Exkulpiert.

7. Ein Musketier eines anderen Standortes war zur klinischen Beobachtung auf der Station gewesen; Nachweis larvierter Epilepsie. Nach der Rücküberführung in den Standort wurde er nicht wieder in das



Lazarett aufgenommen, bekam in einem Tanzlokal unter Alkoholeinfluß Streit, griff Unteroffiziere an, wußte nachher nichts davon. Exkulpiert.

8. Hier handelt es sich wieder um ein schweres Verbrechen, einen Notzuchtversuch, den ein Gefreiter des Bayerischen Fußartillerie-Regiments sich hatte zuschulden kommen lassen. Hereditär nichts Abnormes, selber früher gesund. Die Beobachtung erwies nur leichte neurasthenische Veranlagung. — An dem Tattag hatte er schon morgens erhebliche Mengen geistiger Getränke sich zugeführt und viel dabei geraucht. Bei zunehmender Trunkenheit schnellerer Genuß stärkeren Getränkes (Pfälzer Wein) in größerer Menge. Die Wirkung war eine Änderung seines Verhaltens, das mit seinem sonstigen Wesen in schroffem Widerspruch stand; er wurde ausfallend, störend. Er wurde schon vor der Straftat für »sinnlos betrunken«, für »nicht mehr zurechnungsfähig« erachtet, und zwar von der Pfälzer Bevölkerung, die doch einige Erfahrung in der Beurteilung von Rauschzuständen hat. Kurz vor der Handlung war er auffällig, bei dieser brutal, kurz nachher lacht er bei den Fragen der herbeieilenden Leute, antwortet nicht — eine Reaktion, die ganz entgegengesetzt ist der Haltung eines bei einer solchen Tat ertappten Menschen. Kurz darauf traf er seinen eigenen Bruder, erkannte ihn und einen Freund nicht; völliger Gedächtnisdefekt. — Also anzunehmen ein Zustand von Bewußtlosigkeit; exkulpiert.

9. Ein Musketier, der aus einer mütterlicherseits belasteten Familie stammt (außer einer Reihe psychopathischer Angehöriger ist die Mutter selbst epileptisch und hatte besonders vor seiner Geburt während der Schwangerschaft schwere und häufige Anfälle), von jeher leicht erregbar, abnorm reizbar, hatte Mitte Dezember 1910 etwa sieben Stunden lang als Absperrposten im Freien gestanden, dann mit einem Kameraden zusammen zwei Flaschen Schnaps, die aus dem angrenzenden Dorf entgegen dem Befehl geholt waren, geleert. Er schlief bald ein, schien stark angetrunken. Auf dem Heimmarsch sprang er ohne jede Veranlassung plötzlich aus dem Glied, schlug dem führenden Unteroffizier auf den Kopf, daß der Helm herunterfiel, rief fortgesetzt: »Laßt mich los, ich muß den Spinner kalt machen«, im höchsten Wutaffekt. Kurz danach sank er um, schlief fest, wachte ohne jede Erinnerung auf, ging ruhig mit zur Kaserne. — Während der Lazarettbeobachtung zeigte er an einem Tage sich verstimmt, hatte erweiterte Pupillen und verlangsamte psychische Reaktion. — Während des Angriffs hatten die Kameraden bei ihm blaurote Gesichtsfarbe, Schaum vor dem Mund beobachtet. — Auch dieser Fall wurde als pathologischer Rauschzustand exkulpiert, abgesehen von der Bestrafung wegen Ungehorsams bezüglich des Schnapstrinkens. — Er blieb, wie der vorige, dienstfähig.



Ich schlug vor, daß dienstlich ihm jeder Alkoholgenuß verboten werden solle, wie ich dies vor Jahren in Straßburg schon bei einem Fall vorgeschlagen hatte, der mit dieser Sicherungsmaßregel dienstfähig bleiben konnte. Stier erwähnt in seinem Buch über die akute Trunkenheit einen Fall der Art, der mit dem letzterwähnten, von mir begutachteten identisch zu sein scheint.

Der zehnte Fall ist der kurz oben erwähnte eines älteren Offiziers.

M. H.! Wie Sie gesehen haben, ist es ein nicht kleines Material, das im Laufe eines Jahres hier zu begutachten ist. Sie werden mit mir fühlen, daß die Verantwortung bei diesen Begutachtungen eine riesengroße ist. Ich möchte darum bitten, daß die einschlägigen Fälle, wenn sie dem Truppenarzt zur Beurteilung vorgelegt werden sollten, doch alle, wie es ja der D. A. Mdf. auch entspricht, zur spezialistischen Begutachtung der Korpsstation überwiesen werden.

Von der Erörterung der Beurteilung der Zurechnungsfähigkeit beim chronischen Alkoholismus sehe ich hier ab. Fälle der Art sind nach meiner Erfahrung beim Militär sehr selten; bei den meisten dürfte die Änderung des psychischen Verhaltens, die zunehmende geistige Schwäche mit ethischer Verkümmerung den Hinweis auf die Beurteilung als vermindert zurechnungsfähig geben.

Wenn ich kurz die Ausführungen zusammenfassen darf, so ist festgestellt, daß schon durch geringe Alkoholmengen auch beim Normalmenschen eine durch feinere psychologische und registrierende Methoden nachweisbare Änderung des psychisch-nervösen Verhaltens eintritt. So ist experimentell leicht nachweisbar eine Erschwerung der Auffassung mit entsprechender Verarbeitung von Sinneseindrücken neben erleichterter Auslösung von Willensantrieben durch Ausschaltung von Hemmungen und dementsprechender motorischer Entäußerung. Dies ist auch bei Zuständen, in denen von einer Berauschung noch nicht gesprochen werden kann, experimentell nachzuweisen. Mit erhöhter und vermehrter Alkoholzufuhr findet eine allmählich fortschreitende psychische und körperliche Lähmung statt, anfangs durch noch weiteren Wegfall sonst unbewußt wirkender psychisch-nervöser Reflexhemmungen, dann aber durch Unfähigkeit zu aktiver Innervation, bis zur sogen. sinnlosen Betrunkenheit, bei der eine völlige körperliche und seelische Lähmung eintritt, wobei aber gelegentlich noch Gewaltakte durch plötzliche Durchbrechung der Lähmung möglich sind.

Abweichend von diesem Verhalten beim einfachen Rausch kommen aber davon wesensverschiedene Zustände vor, der sogen. pathologische oder komplizierte Rausch. Es treten psychopathologische Erscheinungen auf, wie schwerste Bewußtseinsstörung, Verwirrtheit im engern psychiatrischen

Sinne, Unfähigkeit der Orientierung über Ort, Zeit und Lage, Personenverkennung, wahnhafte Auffassung der Umgebung, oft Sinnestäuschungen, besonders illusionäre Verkennung der Umgebung, vor allem aber der dem gewöhnlichen Rausch fremde Affekt der Angst, als deren Ausfluß sehr häufig Gewalttaten als Abwehrbewegungen der vermeintlichen Angreifer zu beobachten sind, motorisch-gewaltsame Entladungen, blindes Wüten, Umsichhauen, aktive Angriffe. Dabei ist oft auffallend das Mißverhältnis zwischen den verhältnismäßig geringen körperlichen Lähmungserscheinungen und den schweren seelischen Erscheinungen, also eine spezielle Schädigung der höhern psychischen Sphäre bei relativer Intaktheit der die Koordination beherrschenden niederen Zentren. Beendet wird der pathologische Rausch gewöhnlich durch einen tiefen Schlaf, aus dem das Erwachen meist ohne Erinnerung an die Vorfälle oder mit deutlichen Erinnerungsinseln und -lücken geschieht, als Zeichen der Ausschaltung der Bewußtseinszentren.

Straftaten, die im Zustande des pathologischen Rausches begangen werden, ebenso Straftaten, in einer anderen alkoholischen Geistesstörung, z. B. Alkoholwahnsinn, Alkoholdelirium, Alkoholparalyse sind nach § 51 R. Str. G. B. zu beurteilen, ebenso, falls Zustände nachzuweisen sind, bei denen Erscheinungen sich zeigten, die der einfachen Berauschtheit fremd sind, oder wobei eine erhebliche Bewußtseinsstörung anzunehmen ist. Dagegen kann der Zustand der einfachen Berauschtheit aus rechtspolitischen Gründen nicht als Strafausschließungsgrund gelten, wenn auch die psychophysischen Wirkungen des Alkohols bei der Begutachtung als schuldmilderndes Moment hervorzuheben sind.

Ohr und Schwimmdienst.

Von

Oberstabsarzt Dr. **Dannehl,** Frankfurt a. M.

Der Krankenzugang einer militärischen Ohrenstation steigert sich in der Regel einmal nach der Rekruteneinstellung, sodann im Januar bis März wegen der dann häufigen Erkältungskrankheiten und schließlich im Juli und August infolge des Schwimmdienstes. Die bei diesem letzteren Dienst einwirkenden Schädigungen haben natürlich nichts speziell Militärisches; daß der Zivilohrenarzt von ihnen verhältnismäßig wenig merkt, liegt nur daran, daß die Zivilbevölkerung nur zum kleinen Teil, nicht wie die Truppe in ihrer ganzen Masse, im Freien schwimmt. Die Schädigung des Ohres beim Schwimmen kommt nun einmal dadurch zustande, daß das kalte und

mehr oder weniger infizierte Badewasser bei genügend weitem und gestreckt verlaufendem Gehörgang bis an das Trommelfell gelangt und eine Trommelfellentzündung hervorruft, an welche sich eine Mittelohrentzündung anschließen kann. Bestand schon vorher eine trockne Perforation, so kommt es durch direkte Infektion der Paukenhöhle leicht zur rückfälligen Mittelohreiterung. Eine solche kann auch bei intaktem Trommelfell eintreten, wenn unter Wasser Schluckbewegungen gemacht werden, durch welche die sonst aneinanderliegenden Wände der Ohrtuben abgehoben werden und so dem Badewasser den Eintritt in das Mittelohr vom Rachen aus gestatten. Erfolgt das Eindringen des Badewassers in die Gehörgänge mit einer gewissen Gewalt, wie das beim Kopf- und in geringerem Grade auch beim Fußsprung der Fall ist, so bekommt ein derbes Trommelfell nur Rötung oder Blutextravasate, ein zartes, atrophisches oder narbiges, reißt dabei ein. Während aber sonst der gewöhnliche Verlauf einer Trommelfellruptur, wenn man das Ohr nur trocken und steril verschließt, reizlos ist und bei intakt gebliebenem inneren Ohr mit voller Wiederherstellung der Funktion abschließt, verlaufen die Baderupturen, wie in den General-Sanitätsberichten wiederholt betont wird, im allgemeinen ungünstig, da die Paukenhöhle durch das durch den Riß eindringende Badewasser infiziert wird. Das Baden kann schließlich auf dem Umweg einer dabei durch Erkältuug entstandenen Erkrankung der oberen Luftwege, die sich durch die Tube auf das Mittelohr fortpflanzt, auch indirekt zu Ohrerkrankungen führen.

Wir können also während der Schwimmperiode auf einer Ohrenstation akute Trommelfell- und Mittelohrentzündungen, Rückfälle von Mittelohreiterungen, die mit Perforationen ausgeheilt waren, sowie akute Mittelohreiterungen mit mehr oder weniger schweren Komplikationen als gleichzeitige Folge des Badens finden. Am häufigsten befallen müßten eigentlich die am Schwimmdienst am meisten beteiligten Truppen werden. So war es im vergangenen Jahr auf der Korpsohrenstation des 18. Armeekorps. Von sechs im Juli ihr zugehenden schweren Mittelohreiterungen betrafen vier Pioniere. Fünfmal handelte es sich um Erkrankungen nach Kopfsprung, davon dreimal um Trommelfellrisse bei vorher ohrgesunden Leuten. In den drei andern Fällen hatten trockne Perforationen als Residuen abgelaufener Eiterungen bestanden; zwei dieser Eiterungen heilten unter konservativer Behandlung aus, bei der dritten, wo schon vorher eine latente chronische Warzenzellen- und Gehörknöchelchenerkrankung bestanden hatte, wurde die Radikaloperation erforderlich. Alle drei vorher ohrgesunden Leute mußten operiert werden; stets fanden sich dabei ausgedehnte Zerstörungen der Warzenzellen bis in die Spitze hinein, einmal ein Abszeß um den Querblutleiter,



einmal eine Erkrankung auch der Jochbogenwurzelzellen, zweimal die Bezoldsche Form der Warzenzelleneiterung mit Durchbruch zwischen die seitlichen Halsmuskeln und anschließender schwerer Halsphlegmone. Im Eiter fanden sich stets Streptokokken.

Das meiste Interesse bietet der leider mit dem Tode endigende Krankheitsverlauf bei dem vorher ohrgesunden Pionier H. Unmittelbar nach der Zerreißung des Trommelfells kam er wegen heftiger Shockerscheinungen in das Lazarett Mainz und von dort nach 14 tägiger Behandlung wegen Fiebereintritts auf die Korpsohrenstation. Hier wurde am Abend der Ankunft ausgiebig parazentesiert und am nächsten Morgen die Warzenhöhle breit eröffnet. Durch die Fossa digastrica war, wie sich bei Fortnahme der Warzenspitze zeigte, bereits Eiter in die Halsmuskelinterstitien durchgebrochen; weiterhin entwickelte sich unter hohem Fieber, während auch die Knochenwunde schlechtes Aussehen zeigte, eine speckig-mißfarbige Phlegmone des Halses bis zum Schlüsselbein hinab, die nach Abstoßung großer nekrotischer Faszienstücke ausheilte. Nach einigen fieberfreien Tagen wurde wegen Wiederanstieges der Temperatur die Radikaloperation angeschlossen und der Querbluteiter und die harte Hirnhaut der mittleren und hintern Schädelgrube freigelegt, ohne daß sich an ihnen etwas Krankhaftes fand. Die Temperatur ging nach kurzem Absinken wieder in die Höhe, gleichzeitig traten Gehirnerscheinungen auf in Gestalt von stärkeren Kopfschmerzen, leichter Benommenheit, Druckpuls, beiderseitiger Sehnervenentzündung und zeitweiliger sensorischer Aphasie, während welcher der Kranke die meisten Gegenstände gleichmäßig als »Kissen« bezeichnete. Da hiernach ein linksseitiger Schläfenlappenabszeß anzunehmen, und das Lumbalpunktat klar und steril war, spaltete ich die äußerlich normale und pulsierende Dura der mittleren Schädelgrube über dem Paukenhöhlendach, ohne daß dabei etwas Krankhaftes gefunden wurde. Vor der beabsichtigten Vornahme von Probepunktionen in diese offenbar nicht in der Nähe eines Abszesses liegende Stelle legte ich die Dura der hinteren Schädelgrube auch hinter dem oberen Knie des Sinus frei, um sie in größerer Ausdehnung übersehen zu können. Sie erschien gespannt, pulslos, nach ihrer Spaltung entleerte sich wenig stinkender Eiter. Nach Erweiterung des Schnittes parallel zum Sinusrand traten neben Eiter auch nekrotische Gehirnbröckel aus. Von der Gehirnoberfläche war nur wenig zu sehen, sie schien von derben Auflagerungen bedeckt zu sein; die Kornzange gelangte indessen 6 cm weit nach oben innen vorwärts, und in dieser Richtung tamponierte ich den Hirnabszeß, der nach seinen klinischen Erscheinungen in der mittleren, nach dem Operationsbefund dagegen in der hinteren Schädelgrube liegen mußte, mit 2 % Wasserstoffsuperoxydlösung ge-



tränkten Jodoformgazestreifen aus, die sich schon der Halsphlegmone gegenüber bestens bewährt hatten. Unter täglich zweimaligem, später einmaligem Verbandwechsel schwand der Gestank des Eiters, die Temperatur wurde regelrecht, die Gehirnerscheinungen gingen zurück. Aber es entleerten sich dauernd mit dem Eiter kleine nekrotische Gehirnbröckel, und der Abszeß zeigte beim Austasten Größenzunahme. Hiernach mußte eine fortschreitende nekrotisierende Gehirnentzündung angenommen und die Prognose trotz des anscheinend günstigen Verlaufes ungünstig gestellt werden. Und so war es auch. Bei fieberfreiem Verlauf kam es nach im ganzen zehnwöchigem Krankenlager plötzlich zu rasch zunehmender Benommenheit, und schon am nächsten Morgen trat unter steilem Temperaturanstieg bis 41 ° und in tiefster Bewußtlosigkeit der Tod des trotz reichlicher Nahrungsaufnahme außerordentlich abgemagerten vorher kräftigen Mannes ein. Die Sektion ergab einen gänseeigroßen Abszeß im hintern Abschnitt des linken Schläfenhirns und im Hinterhauptshirn, der an seinem tiefsten Punkt eröffnet und bis auf eine kleine enge eitergefüllte Ausbuchtung leer war. Die Wände der Abszeßhöhle waren breiartig und nekrotisch, die ganzen hintern $^2/_3$ des linken Großhirns erweicht, von Blutungen durchsetzt. Die hintere Schädelgrube war intakt und operativ gar nicht eröffnet worden. Das war nur dadurch möglich gewesen, daß das durch den weit nach hinten liegenden Abszeß vorgewölbte Hirnzelt mit der Dura der hinteren Schädelgrube hinter dem Sinusrand in geringer Ausdehnung entzündlich verklebt, und die operative Eröffnung im Bereich dieser Verklebung vorgenommen worden war. Mit der Dura war dabei auch das Hirnzelt durchtrennt, und der Großhirnabszeß an einer ungewöhnlichen Stelle gerade an seinem tiefsten Punkt eröffnet worden. Bei einem abgekapselten Abszeß wäre der Mann jedenfalls gerettet worden, da, abgesehen von dieser umschriebenen Verklebung, meningitische Prozesse nicht vorhanden waren. Das Labyrinth war intakt, der Sinus und die Drosselvene bluthaltig, ihre Innenwände makroskopisch glatt und glänzend. Trotzdem muß der Abszeß wohl von einem während der Dauer der Halsphlegmone wandständig entstandenen und in den Kreislauf geratenen infektiösen Gerinnsel des Querblutleiters oder des Bulbus der Drosselvene ausgegangen sein. Durch direkte Weiterleitung ist er jedenfalls nicht entstanden, da er einmal vom Mittelohr und Labyrinth weit entfernt lag, und da der fortschreitende nekrotisierende Prozeß an sich auf eine infektiöse Embolie hindeutete. Sonstige embolische Herde waren, abgesehen von zwei ganz kleinen eitrigen Hautherdchen an der linken Schulter, nicht nachweisbar.

Der ungünstige Verlauf der durch den Schwimmdienst hervorgerufenen Ohrerkrankungen wird durch diese kleine Reihe von Krankheitsfällen hin-



reichend gekennzeichnet. Von sechs Erkrankten schieden vier als Rentenempfänger aus, einer starb. Das drängt zu der Frage, ob sich diese Erkrankungen nicht vermeiden oder wenigstens vermindern lassen. Daß drei der Erkrankten schon vorher trockne Perforationen hatten, läßt die Vorsichtsmaßregel, Leute mit solchen Resten, wie auch mit atrophischen und narbigen Trommelfellen vom Schwimmdienst auszuschließen, als berechtigt und notwendig erscheinen. Auch Leute mit behinderter Nasenatmung, die im Wasser, namentlich beim Schwimmenlernen, leicht Atemnot bekommen und beim Öffnen des Mundes sich durch Wasserschlucken auf dem Wege der Tuben infizieren können, ebenso Leute mit Neigung zu Erkrankungen der oberen Luftwege sind besser nicht zum Schwimmen zuzulassen. Die Gehörgänge sollten vor dem Schwimmen und namentlich vor dem Springen grundsätzlich mit nicht entfetteter Watte verschlossen werden. Ob der Nutzen des Kopfsprunges so groß ist, daß er seine Gefahren aufwiegt, ist eine Frage, die nicht der Arzt, sondern der Offizier zu beurteilen hat, und letzterer wird gern zugunsten der Beibehaltung jeder den persönlichen Mut fördernden Übung entscheiden. Die Folgeerscheinungen nicht ungefährlicher Mutübungen müssen in Kauf genommen werden, indessen ist bei allen solchen Übungen auch eine genaue Aufsicht zu fordern. Ebenso ist die möglichst baldige Überweisung der nach dem Schwimmen entstandenen Ohrerkrankungen, in erster Reihe aller frischen Trommelfellrisse, in spezialistische Behandlung dringend wünschenswert.

Spirochäten bei Menschen und Tieren in den Tropen.

(Zusammenfassende Übersicht.)

Von
Mar. Ob. Stabsarzt Seew. II. Prof. Dr. **P. Mühlens,** Hamburg,
Tropeninstitut.

Vor einem Dezennium wußte man über die Spirochäten als Krankheitserreger noch recht wenig. Jetzt ist, namentlich seit der Entdeckung des Lueserregers, die Literatur über die durch Spirochäten veranlaßten Krankheitsprozesse fast unübersehbar geworden. Speziell auch in der tropischen Pathologie spielen manche Spirochätenarten eine wichtige Rolle. Die Forschungen der letzten Jahre waren auch hier sehr erfolgreich.

Spirochäten sind bei Menschen und vielen Tieren nachgewiesen, und zwar: 1. im Blute, 2. bei Hautaffektionen verschiedenster Art und 3. bei Prozessen in inneren Organen. Zwar gelten nicht alle die gefundenen Spirochätenarten als pathogen; manche sind sicher harmlose Schmarotzer, so z. B. die im Zahnbelag im Munde vegetierenden



Typen. Manche Autoren nehmen allerdings an, daß auch diese unter Umständen pathogen werden könnten (so bei Plaut-Vincentscher Angina die **Spirochaeta Vincenti**).

Im folgenden soll in der Hauptsache der Stand unserer gegenwärtigen Kenntnisse über die tropischen Spirochätosen kurz zusammengefaßt präzisiert werden.

I. Spirochäten im Blutkreislauf beim Menschen.

A. Allgemeines.

Hierher gehören die Rückfallfiebererkrankungen. In den letzten Jahren sind in vielen tropischen Ländern Blut-Spirochätosen*) gefunden und eingehend beschrieben worden. Auf Grund vergleichender morphologischer, biologischer und tierexperimenteller Untersuchungen ist man jetzt allgemein der Ansicht, daß die Erreger der in vielen Ländern festgestellten Rückfallfieber keineswegs miteinander absolut identisch sind.

Morphologie: Die Rekurrensspirochäten sind lebend am besten bei Dunkelfeldbeleuchtung zu erkennen. Bei Giemsafärbung erscheinen sie in Ausstrichen blau bis blauviolettrot je nach der Intensität der Färbung. Die Windungen sind in schnell getrockneten Ausstrichen meist unregelmäßig, peitschenschnurartig, in langsam getrockneten oder mit Osmiumdämpfen fixierten Präparaten mehr gleichmäßig. Zahl und Weite sind verschieden. An den Enden lassen sich häufig mit Zettnows oder Loefflers Geißel-Darstellungsmethode dünne geißelartige Anhänge, sog. Periplastfortsätze nachweisen. Die von einigen Forschern beschriebenen »peritrichen Geißeln« werden von anderen für Kunstprodukte, Periplastauffaserungen, losgelöste Myophane gehalten. — Bezüglich der Vermehrungsart — ob Längs- oder Querteilung — herrscht noch keine Übereinstimmung der Ansichten. — Ebensowenig kann die Frage des Vorkommens einer »Dauerform«, eines »Körnchenstadiums« in Mensch und Überträger, das eventuell Filter passiert, sowie von anderen Entwicklungsstadien (Enzystierung, Aufrollung, Autogamie usw.) als endgültig gelöst gelten. — Sicher ist aber, daß das periphere Blut von Menschen und künstlich infizierten Tieren auch in den Apyrexien — obgleich dann keine Spirochäten nachzuweisen sind — infektionstüchtig ist, wie positive Tierversuche (Infektionen von Ratten und Mäusen sowie Affen) beweisen. So kann also eventuell der Tierversuch ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel bilden. — Kulturen sind bei Züchtung in mit Menschen- oder Affenserum gefüllten Kollodiumsäckchen in der Affen- und Kaninchenbauchhöhle gelungen (Levaditi),[1]) aber noch nicht in Reagenzglas-Kulturen.

Morphologisch ähneln sich die Erreger der verschiedenen Rückfallfieber sehr, und es dürfte schwerlich möglich sein, in jedem Falle allein auf Grund des morphologischen Verhaltens der Spirochäten die Art des Rückfallfiebers zu bestimmen. Über die Bedeutung der von manchen Autoren angegebenen Unterschiede in Länge, Dicke, Bewegungsart usw. läßt sich streiten.

So geben denn bei der Trennung von Spirochätenarten weniger morphologische Unterschiede den Ausschlag, als vielmehr die verschiedene Tierempfänglichkeit und die Immunitätsverhältnisse: Immunität gegen die eine Art schützt nicht gegen Infektion mit der anderen. Immunsera für einen Stamm sind im allgemeinen ohne Einwirkung auf den anderen. Die spezifische Agglomeration mit

*) Die Bezeichnungen: Spirillen, Spirillosen sind für die Rekurrenserreger falsch. Denn die zu den Bakterien gehörenden Spirillen haben im Gegensatz zu den flexiblen Spirochäten eine starre Membran und endständige Geißelbüschel.

[1]) Levaditi, C. C. rend. Acad. d. scienc. 6. V. 1906.



Patientenserum bezieht sich nur auf den eigenen Stamm; und auch die Komplementbindungsreaktionen sind nur für die betreffende Spirochätenart spezifisch. So kann nach Kolle und Schatiloff[2]) die Komplementbindungsreaktion zur Diagnose der Spirochätenart selbst nachträglich herangezogen werden. Die komplementbindenden Stoffe sollen sich allerdings erst nach dem zweiten Anfall nachweisen lassen.

Klinisch sind auch zum Teil Unterschiede angegeben, die sich auf Krankheitsdauer und -verlauf beziehen. Die Hauptsymptome sind im allgemeinen gleich: plötzlicher Beginn, meist mit Schüttelfrost und folgendem mehrtägigem hohem Fieber bei schweren Allgemeinerscheinungen, insbesondere auch Kopf-, Glieder- und Rückenschmerzen, Milz- und häufig auch Leberschwellung; Temperaturabfall kritisch. Auf den für gewöhnlich am längsten dauernden ersten Anfall folgen nach meist zunehmenden Intervallen von drei bis zehn Tagen noch ein oder mehrere, meist kürzere Anfälle (Relapse). Die Rekurrensanfälle erfolgen also nicht mit der Gleich- und Regelmäßigkeit der Malariaattacken.

Fast allgemein zählt man zu der Rückfallfiebergruppe mehrere ätiologisch verschiedene, wenn auch nahe verwandte **Arten**, und zwar:

1. Das europäische Rückfallfieber. Erreger: Spirochaeta Obermeieri.
2. Das mittelafrikanische Rückfallfieber. Erreger: Spirochaeta Duttoni.
3. Das nordafrikanische Rückfallfieber. Erreger: Spirochaeta berbera; hierher gehört vielleicht auch das ägyptische R. (Spir. aegyptica).
4. Das amerikanische Rückfallfieber. Erreger: Spirochaeta Novyi.
5. Das asiatische Rückfallfieber; hauptsächlich das Bombay-relapsing-fever. Erreger: Spirochaeta Carteri.

B. Besonderes.

1. Das europäische Rückfallfieber,

auch Typhus recurrens genannt, war noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts namentlich in England, Rußland, Deutschland, Bosnien und der Herzegowina sehr verbreitet. Während England und Deutschland seit über zwei Dezennien frei von Rekurrens zu sein scheinen, kommen in den anderen eben genannten Ländern, namentlich in Rußland, auch heute noch zahlreiche Erkrankungen vor.

Epidemiologisch ist das vorwiegende Befallensein der sozial am schlechtesten situierten Menschenklassen von besonderem Interesse: herumziehende Arbeiter, Landstreicher, Pennbrüder, in Rußland Nachtasylgäste. Als Hauptrekurrensherde sind bekannt: Herbergen, Gefängnisse, Spelunken, Nachtasyle u. dgl. So wurden im Jahre 1908 in St. Petersburg 7895 Rekurrensfälle gezählt, und zwar 4,9 pro Tausend der Gesamtbevölkerung, aber 139,2 pro Tausend der Nachtasylgäste.

Häufig breiteten sich Rekurrensepidemien zu Hungersnotzeiten aus, daher die Bezeichnung »Hungertyphus«.

Die Dauer der **Fieberanfälle** beträgt durchschnittlich etwa: 1. Anfall 6 Tage; 2. Anfall 4 Tage; 3. Anfall 3 Tage; 4. und 5. Anfall etwa 2 Tage.

Mortalität: 2 bis 5%, mitunter mehr.

Die **Spirochaeta Obermeieri** wurde im Jahre 1868 (publ. 1873) von Obermeier[3]) als der erste bekannte Erreger einer Infektionskrankheit entdeckt. In der Regel sind

[2]) Kolle, W. und Schatiloff, Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 27.

[3]) Obermeier, O., Berl. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 32 bis 36.



die Spirochäten während der Anfälle zahlreich, namentlich auf der Fieberhöhe, im Blut leicht nachzuweisen. Gegen Ende des Anfalls bzw. in der Krise verschwinden sie anscheinend aus dem peripheren Blute.

Färbung am schnellsten mit verdünnter Mansonscher Borax-Methylenblaulösung oder nach Giemsa in der üblichen Weise.

Tierempfänglichkeit: Regelmäßig lassen sich direkt mit Menschenblut nur Affen infizieren, andere Tiere (Ratten und Mäuse) evtl. auch nach Affenpassage; mitunter aber kann man auch junge Ratten und Mäuse direkt mit Menschenblut intraperitoneal infizieren.

Reinfektionen beim Menschen sind möglich; mitunter schon nach 1 1/2 bis 6 Monaten beobachtet. Die Immunität ist also keine absolute.

Die **natürliche Übertragung** erfolgt nach den Untersuchungen der letzten Jahre wahrscheinlich durch Kleiderläuse (Manteufel u. a.). Vielleicht kommen auch gelegentlich direkte unmittelbare Überimpfungen durch Wanzen und andere stechende Insekten vor.

Direkte Blutübertragungen bei Verletzungen, Sektionen, selbst durch die unverletzte Haut (Manteufel)[4]) sind auch möglich. (Daher Vorsicht beim Experimentieren! Gummihandschuhe anziehen!) Auch sind tierexperimentelle Übertragungen per os nachgewiesen und auch solche per coitum werden für möglich gehalten. — Auch intrauterine Übertragungen sind festgestellt.

Die **Bekämpfung** muß sich richten: a) gegen die Spirochäten im Menschen: Die einmalige intravenöse Salvarsaninjektion (0,3 bis 0,5 g) coupiert mit einem Schlage den Anfall und vernichtet die Spirochäten; b) gegen die Überträger: Vernichtung des Ungeziefers; außerdem die bekannten allgemein-hygienischen Maßnahmen.

2. Das mittelafrikanische Rückfallfieber.

auch afrikanischer Rekurrens (Koch)[5]) oder Zeckenfieber (tick fever, Livingstone)[6]) genannt, ist erst seit zehn Jahren in seinem Wesen und seiner enormen Verbreitung näher erkannt worden. Die Krankheit war aber sicher schon lange in Afrika endemisch und offenbar sind früher manche Rekurrensfälle für chronische oder rezidivierende Malaria gehalten worden. Um die Erforschung des Zeckenfiebers haben sich besonders Roß und Milne,[7]) Dutton und Todd[8]) sowie R. Koch[5]) sehr verdient gemacht.

Verbreitung: Hauptsächlich in Deutsch-Ostafrika, Uganda, im Kongogebiet und in Portugiesisch-Westafrika.

Epidemiologisch ist das überwiegende Vorkommen an den Karawanenstraßen wichtig, in Deutsch-Ostafrika namentlich an der Straße Daressalam—Muanza. Als Infektionsorte sind besonders die Rasthäuser an den Karawanenstraßen anzusehen. In solchen infizieren sich fast regelmäßig die dort ohne Vorsichtsmaßregeln übernachtenden Europäer. Für die Ausbreitung des Rekurrens über Afrika hin werden die wandernden Araber verantwortlich gemacht.

[4]) Manteufel, Arb. a. d. Kais. Ges. Amt 1907, Bd. 27, H. 2 und: XIV. Internat. Hyg. Kongr. Berlin, Sept. 1907; Arb. a. d. Kais. Ges. Amt 1908, Bd. 29, H. 2.

[5]) Koch, R., Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 6.

[6]) Livingstone, 1859.

[7]) Roß und Milne, Brit. med. Journ. 26. XI. 1904.

[8]) Dutton und Todd, Thomps. Yates and Johnston Labor. Rep. 1905, Vol. VI, 2 und Brit. med. Journ. 12. XI. 1905.



Die **Anfälle** sind meist kürzer als bei europäischem Rekurrens: die ersten dauern im allgemeinen selten länger als drei Tage, die späteren in der Regel ein bis zwei, manchmal auch drei Tage. Intervalle ähnlich wie bei europäischem Rekurrens. — Einheimische haben häufig nur einen Anfall.

Krankheitsverlauf meist milder als bei europäischem Rekurrens; Mortalität geringer. R. Koch sah keinen einzigen Todesfall an Zeckenfieber.

Der Erreger, **Spirochaeta Duttoni,** nach dem verdienstvollen Forscher Dutton genannt, der einer Zeckenfieberinfektion erlag, ist meist nur in geringer Zahl im peripheren Blute nachzuweisen. Bei der Untersuchung auf Spirochäten leistet daher gerade hier die Färbung im dicken Blutstropfen (nach Roß — Ruge — Koch — Dempwolff)[9] gute Dienste: Große Blutstropfen auf sauberen Objektträgern gut lufttrocken werden lassen; dann Giemsafärbung ohne Fixierung.

Tierempfänglichkeit: Außer Affen (meist schwere Infektion) lassen sich Ratten und Mäuse gut direkt mit Menschenblut infizieren; auch Passagen gelingen leicht.

Natürliche Übertragung durch die Zecke Ornithodorus moubata, die namentlich in den Rasthäusern an den Karawanenstraßen und in Eingeborenenhütten vegetiert, um nachts die Menschen zum Blutsaugen aufzusuchen. Am Tage bleiben die Zecken im trocknen Erdboden verborgen, woselbst auch ihre Entwicklung (Eiablage, Nymphenbildung usw.) stattfindet. Auch die Nachkommen der Zecken vermögen noch in mehreren Generationen, ohne sich neu zu infizieren, die Zeckenfieberspirochäten zu übertragen (Moellers[10]) u. a.).

Bekämpfung: a) Spirochätenvernichtung im Menschenblut durch Salvarsan; b) Zeckenvernichtung (sie vertragen keine Feuchtigkeit) und Zeckenschutz: Vermeiden des Schlafens in Rasthäusern und Eingebornenhütten, erhöhtes Nachtlager, evtl. Hängematte.

3. Das nordafrikanische Rückfallfieber.

Seit der Entdeckung des Zeckenfiebers in Zentralafrika wurden auch in den verschiedensten Teilen Nordafrikas durch Spirochäten veranlaßte Fieber nachgewiesen, so insbesondere in Algier, Tunis, Tripolis, Marokko, Abessinien und im Sudan. In Ägypten waren Rekurrensfieber schon länger bekannt. Daselbst sind neuerdings seit dem Jahre 1908 wieder Epidemien, zuerst in Gefängnissen, aufgetreten. Nach Dreyer[11]) soll die Krankheit im Jahre 1910 bereits wieder im ganzen Lande verbreitet gewesen sein. Die Spirochäte ist **Spirochaeta aegyptica** genannt worden.

Inwieweit die in den einzelnen nordafrikanischen Ländern gefundenen Spirochätenarten untereinander und von anderen differieren, steht noch nicht sicher fest. Jedoch glaubten Sergent und Foley[12]) die in Süd-Oran (Algier) gefundene Spirochäte als eine besondere Art ansehen zu dürfen und nannten sie **Spirochaeta berbera.**

Epidemiologisch fällt wiederum das vorwiegende Auftreten der Krankheit unter der ärmeren Bevölkerung auf.

Der **Verlauf** ist meist gutartig.

Tierempfänglichkeit: Blutübertragung auf Affen, Mäuse und Ratten gelang fast stets, aber nicht die Weiterimpfung in Affenpassagen.

---

[9]) Dempwolff, Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. 1908. S. 435.
[10]) Moellers, B., Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Kr. 1907, Bd. 58, S. 277.
[11]) Dreyer, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1910. H. 2.
[12]) Sergent und Foley, Bull. de la Soc. de Path. exot. 1908, Nr. 3.



Natürliche Übertragung durch Kleiderläuse von Sergent und Foley[12]) (1910) experimentell nachgewiesen.

Bekämpfung: Wie bei europäischem Rekurrens.

4. Das amerikanische Rückfallfieber,

schon seit 6 bis 7 Jahrzehnten klinisch bekannt; anscheinend zuerst im Jahre 1844 in Philadelphia durch irische Einwanderer eingeschleppt. Wiederholt sind Epidemien beobachtet, so u. a. in New York und Philadelphia. In neuerer Zeit sind zwar nicht viele Fälle bekannt, aber die nachgewiesenen wurden eingehend studiert, so von Carlisle[13]) (der auch die Geschichte des amerikanischen Rekurrens zusammenstellte), ferner Norris, Flournoy und Pappenheimer,[14]) Novy und Knapp,[15]) Darling[16]) u. a. Der letztere stellte im Jahre 1909 31 Fälle beim Panamakanalbau fest. — Auch die deutschen Untersucher des amerikanischen Stammes halten den Erreger, die **Spirochaeta Novyi** für eine besondere Art auf Grund der schon hervorgehobenen Unterscheidungsmerkmale.

Klinik: Ähnlich wie beim Zeckenfieber; bei den in Deutschland beobachteten Laboratoriumsinfektionen allerdings etwas abweichend: die letzten Anfälle schneller folgend und schwer.

Tiervirulenz: Affen, Mäuse und Ratten sind empfänglich.

Natürliche Übertragung noch nicht sicher.

5. Das Rückfallfieber in Asien.

Schon seit langer Zeit sind Rückfallfiebererkrankungen klinisch in den verschiedensten Teilen des asiatischen Kontinentes bekannt. Spirochäten wurden zuerst von V. Carter[17]) im Jahre 1877 in Bombay gefunden. Außer in Indien sind namentlich in China, auch im deutschen Kiautschougebiet, in Französisch-Tonkin, in Süd-Arabien und ganz neuerdings auch in Nordsyrien stellenweise zahlreiche Rekurrensfälle festgestellt worden.

Das indische Rückfallfieber oder »Bombay relapsing fever« ist besonders von V. Carter,[17]) Mackie[18]) und Chosky[19]) erforscht worden.

Epidemiologisch gilt entsprechend das früher Hervorgehobene, namentlich auch Auftreten zur Zeit von Hungersnot!

Klinisch ist die Bösartigkeit hervorzuheben.

Mortalität: Bis zu 30 bis 40 % beobachtet an schweren biliösen Formen.

Anfallsdauer: Ähnlich wie bei europäischem Rekurrens.

Die **Spirochaeta Carteri** ist nach dem Entdecker benannt und gilt wie die vorigen als eine besondere Art.

Tierempfänglichkeit: Affen, Ratten und Mäuse infizierbar, auch durch unverletzte Haut.

13) Carlisle, Journ. of inf. diseases 1906, Vol. 3.

14) Norris, Flournoy und Pappenheimer, Journ. of inf. dis. 1906. Vol. 3.

15) Novy und Knapp, Journ. of inf. dis. 1906, Vol. 3.

16) Darling, Arch. internat. méd. 15. VIII. 1909.

17) Carter, V., Spirillum fever. London 1882.

18) Mackie, Lancet 1907, Nr. 4396 und Brit. med. Journ. 1907, Nr. 2450.

19) Chosky, Transact. Bombay med. Congress. Bombay, Times Press 1909.



Direkte Blutübertragung: Beim Menschen wird die Möglichkeit der Kontaktübertragung, z. B. von abortierenden Frauen aus angenommen; bei Affen: Übertragung durch Verfütterung und direkt durch Nadelstiche von kranken auf gesunde Tiere gelungen.

Natürliche Übertragung: Nach Mackie durch Körperläuse, durch deren Mundsekret.

Bekämpfung: Ähnlich wie bei europäischem Rekurrens.

Das Rückfallfieber in Nordsyrien wurde zuerst von Schneider[20]) im Jahre 1911 beim Bagdadbahnbau durch Spirochätennachweis erkannt. Die Krankheit war daselbst schon wahrscheinlich seit langer Zeit endemisch, anscheinend bis tief ins Innere hinein verbreitet und für chronische Malaria, Typho-Malaria u. dgl. gehalten worden.

Epidemiologie: »Spezifische Schlafquartierskrankheit« (Schneider).

Klinik: ziemlich schwer verlaufend, namentlich infolge häufiger Komplikation mit Malaria. — Nicht selten schweres Nasenbluten und andere starke Blutungen. Eigenartiges Charakteristikum: Regelmäßig Schwellung bzw. Rötung der Papille des ductus Stenonianus beobachtet.

Spirochäten manchmal zahlreich nachzuweisen.

Übertragung noch nicht bekannt.

Tierexperimentelle Studien fehlen noch.

Therapie: Nach Arrhenal, 5 cg intravenös, schnelles Parasitenverschwinden und Fieberabfall.

Die **Rückfallfieber im Kiautschougebiet,** von Uthemann und Fürth[21]) beobachtet, sind auch tierexperimentell noch nicht genauer studiert. Sie waren anscheinend im Jahre 1898 von Schantung aus eingeschleppt nach Tapautau; im Jahre 1910 trat dann noch eine kleine Epidemie im Litsuner Gefängnis auf, ohne daß ein Europäer erkrankte.

Nach Jefferys und Maxwell[22]) sind in folgenden **China-Gegenden** Rekurrensfälle, zum Teil im Zusammentreffen mit Hungersnot, bekannt: Chili, Kiangsu, Hupei, Kwangtung, Hongkong, Tientsin, Hankow, Pakhoi und Schanghai.

In **Französisch-Tonkin** ist das **„fièvre récurrente“** weit verbreitet, nach Imbert[23]) (1910) anscheinend seit 15 Jahren eingeschleppt. Auffallend ist die hohe Mortalität, bis 42 % im Jahre 1907. 44 % der Bevölkerung sollen im Jahre 1908 befallen gewesen sein.

Vom asiatischen Kontinent aus sind auch gelegentlich Verschleppungen nach den benachbarten kleineren und größeren **Inselgruppen** berichtet (z. B. Philippinen und Niederländisch-Indien). — Auf Ceylon sind auch zwei Fälle beobachtet.

[20]) Schneider, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1912, H. 5.

[21]) Uthemann und Fürth, Tsingtau. 4. Beiheft z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1911, S. 34/35.

[22]) Jefferys und Maxwell, Diseases of China. Philadelphia, P. Blakiston's Son & Co. 1910.

[23]) Imbert, Ann. hyg. méd. colon. 1910, S. 189.



6. Das biliöse Typhoid.

Recurrens septica*) wurde lange Zeit für eine selbständige Krankheit gehalten. Mit dem Spirochätennachweis scheint aber die Zugehörigkeit zur Rekurrensgruppe festzustehen. Daneben wird eine sekundäre bakterielle septische Infektion als die Ursache der schweren septischen Symptome mit Ikterus, Milz- und Leberschwellung angenommen.

Mortalität: 60 bis 70 %.

Vorkommen: Namentlich in den wärmeren südlichen Ländern (Ägypten, Mittelmeerküste, Indien usw.).

Natürliche Übertragung noch nicht bekannt.

Durch Blutübertragung von Kranken mit biliösem Typhoid ließ sich bei Gesunden unkomplizierter Rekurrens erzeugen (Moczutkowsky)[24]).

II. Spirochäten im Blute von Tieren.

1. Die Gänse- und Hühnerspirochätose.

Diese Krankheiten haben für manche Länder eine nicht geringe wirtschaftliche Bedeutung. Große Geflügelbestände sind durch Spirochätosen dezimiert, ja vernichtet worden.

So wurde von Sacharoff[25]) bei der von ihm zuerst in Transkaukasien beschriebenen **Gänsespirochätose** eine Mortalität von 80 % unter den befallenen Tieren beobachtet. Die Gänse gingen an der mit Durchfall und schnellem Kräfteverfall einhergehenden Krankheit meist in acht Tagen zugrunde.

Der Erreger ist **Spirochaeta anserina** benannt.

Überträger: Noch unbekannt, vielleicht eine Zecke.

Die klinisch ähnliche **Hühnerspirochätose (Spir. gallinarum)** wurde zuerst im Jahre 1903 von Marchoux und Salimbeni[26]) aus Rio de Janeiro beschrieben. Gleichartige Epidemien sind dann aus vielen, auch europäischen Ländern (z. B. Rumänien) berichtet worden. Auch in unsern Kolonien sind Hühnerspirochätosen festgestellt, so von Mohr[27]) in Kamerun, von Jungels[28]) in Ostafrika (Mahenge), und auch in Deutsch-Südwestafrika soll die Seuche vorkommen.

Als Überträger sind an den meisten Herden Argas-Zeckenarten nachgewiesen.

Morphologisch sind die Geflügelspirochäten in gefärbten Präparaten von den menschlichen Rekurrensspirochäten kaum sicher zu unterscheiden. Ortsbewegung häufig sehr lebhaft.

Therapie: Atoxyl und Salvarsan ausgezeichnet bewährt. — Auch Serumbehandlung prophylaktisch ausgeführt. Chemische und Serumtherapie für Prophylaxe wichtig.

*) Nicht zu verwechseln mit Flecktyphus.

24) Moczutkowsky, Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1876, Nr. 11 und Med. Centralbl. 1876, Nr. 14.

25) Sacharoff, Annal. Inst. Past. Vol. V, 1891.

26) Marchoux und Salimbeni, Ann. de l'Inst. Past. 1903.

27) Mohr, Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. 1909, H. 21.

28) Jungels, Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. 1911, H. 16.



2. Spirochäten bei großen Haustieren.

Die zuerst von Theiler[29]) im Jahre 1902 in Südafrika bei anämischen Rindern gefundene **Spir. Theileri** ist auch morphologisch von den bisher genannten wohl kaum zu unterscheiden. Ähnliche, wahrscheinlich identische Spirochäten wurden in den folgenden Jahren in verschiedenen Ländern, auch bei Pferden **(Spir. equi)**, Kälbern, sowie beim Schaf **(Spir. ovina)** und Esel, zum Teil als zufälliger Nebenbefund nachgewiesen, auch in unsern Kolonien Ost- und Westafrika.

Anscheinend handelt es sich um einen für die Tiere nicht oder nur wenig pathogenen Mikroorganismus, der höchstens leichte Anämie verursachen, aber evtl. beim Zusammentreffen mit anderen Infektionen verschlimmernd wirken soll.

Als Überträger sind in Transvaal Zecken (Rhipicephalus) nachgewiesen.

3. Spirochätenbefunde bei Affen.

Bei verschiedenen niederen Affenarten sind Spirochäten im Blute gefunden, so auf Ceylon **(Spir. macaci,** Castellani und Chalmers)[30]), im französischen Sudan **(Spir. pithecí,** Thiroux und Dufongéré)[31]), die morphologisch die größte Ähnlichkeit mit Spir. Duttoni hatte. Es wäre nicht undenkbar, daß Affen in afrikanischen Gegenden mit Zeckenfieber evtl. als Zwischenträger in Betracht kämen.

4. Blutspirochäten bei andern Tieren.

Auch noch bei einer Reihe von anderen Tieren sind vereinzelte Spirochätenbefunde, wahrscheinlich ohne pathologische Bedeutung erhoben worden: im Mäuse- und Rattenblut **(Spir. laverani, Spir. muris,** Wenyon) eine kleine Art mit wenigen Windungen, im Kaninchenblut einmal (Mathis und Léger)[32]), bei einer Eule (Toepfer)[33]), bei Fledermaus (Gonder)[34]), bei Fischen (v. Prowazek[35]), Neumann)[36]) und bei Schlangen [Dobell[37]) sowie kürzlich Mühlens und Gleitsmann].

III. Spirochäten bei Hautaffektionen des Menschen.

1. Frambösie- und Syphiliserreger.

Bald nach Entdeckung des Lueserregers wurden bekanntlich von Castellani[38]) im Jahre 1905 ähnliche Mikroorganismen bei Yaws (Framboesia tropica) auf Ceylon gefunden und **Spirochaeta pallidula s. pertenuis,** später **„Treponema pertenue"** genannt. Der Mikroorganismus gilt allgemein als der Erreger der Frambösie; er soll

[29]) Theiler, Journ. of comp. Path. and Ther. 1903 u. 1904. Proc. Royal Society. London 1905.

[30]) Castellani und Chalmers, Manual of Trop. Med. London 1910.

[31]) Thiroux und Dufongéré, C. rend. Ac. scienc. 1910, T. 150.

[32]) Mathis und Léger, C. rend. Soc. biol. 1911, Bd. 70.

[33]) Toepfer, zit. bei Mühlens-Hartmann, Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Kr. 1906. Bd. 55, S. 108.

[34]) Gonder, Arb. a. d. Kais. Ges. Amt Bd. 27, 2, 1907.

[35]) v. Prowazek, Arb. a. d. Kais. Ges. Amt 1907, Bd. 26, 1.

[36]) Neumann, R. O., Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Kr. 1909, Bd. 64, H. 1.

[37]) Dobell, Spolia Zeylanica. Vol. VII. Dez. 1910.

[38]) Castellani, A., Journ. of trop. Med. Aug. 1905 und Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 4.



nach manchen Untersuchern noch feiner sein als die Pallida. Jedoch ist mit den gewöhnlichen morphologischen Untersuchungsmethoden eine Unterscheidung vom Syphiliserreger kaum, jedenfalls nicht immer sicher möglich.

Ebenso wie das Treponema pallidum (Spir. pall.) ist der Frambösieerreger sehr schwer färbbar: nach Giemsafärbung feine rosarote Spirale mit den auch für die Pallida charakteristischen steilen, meist gleichmäßigen Windungen. Unfixierte, lufttrockene Präparate färben sich meist intensiver und schneller als alkoholfixierte. Nachweis am sichersten lebend bei Dunkelfeldbeleuchtung; Tuschepräparate häufig unsicher, weil sehr leicht Parasiten verdeckt werden.

Die Frambösieerreger sind in den jungen geschlossenen typischen Papeln so gut wie stets nachzuweisen. In offenen Affektionen findet man auch noch andere Spirochätentypen: Refringenstyp, **Spirochaeta obtusa** und **acuminata** (Castellani).

Übertragung: Hauptsächlich durch Kontakt, meist extragenital; Virus anscheinend leicht haftbar.

Tierempfänglichkeit und Treponemanachweis: Ähnlich wie bei Syphilis.

Die **Reinkultur** des Frambösieerregers scheint Noguchi[39]) (1911) gelungen zu sein mit demselben Verfahren, nach dem er auch die Pallida züchtete.

Therapie: Salvarsan hat sich als ideales Spezifikum bewährt. Dosierung ähnlich wie bei Syphilis.

Die Frage, **ob Syphilis- und Frambösie-Treponema identisch,** also ob Framboesia tropica und Syphilis dieselben Krankheiten sind — etwa Frambösie »die Syphilis der Tropen« — kann nach den vergleichenden tierexperimentellen und biologischen Untersuchungen der letzten Jahre in verneinendem Sinne beantwortet werden. Wie u. a. auch noch kürzlich Plehn[40]) und Baermann[41]) in ausführlichen Referaten auf dem Tropenmedizin. Kongreß betonten, sind außer sicheren klinischen Unterschieden auch Differenzen in den **Immunitätsverhältnissen** nachgewiesen: Syphilisinfektion schützt nicht vor Frambösie und umgekehrt; auch unterscheiden sich die Impferscheinungen bei Affen.

Histologisch ist für den Frambösieerreger charakteristisch der Sitz in der Epidermis, und zwar in der Malpighischen Schicht.

In verschiedenen Ländern ist die Frambösie mit anderen (Eingeborenen-) **Namen** bezeichnet: so Parangi auf Ceylon und Yaws in den meisten englischen Kolonien, Pian in französischen Kolonien, Boubas in Brasilien, Puru im Malaiischen Archipel, Coco auf den Fiji-Inseln, Tona auf Samoa usw.

Viele Formen der in manchen Tropengegenden unter der Bezeichnung »Gangosa geführten Affektionen gehören auch zur Frambösie, die auch sonst tertiäre Erscheinungen, z. B. ausgedehnte ulzero-serpiginöse Hautprozesse zeitigen kann (Baermann).

2. Spirochäten bei Ulcus tropicum.

Eine ähnliche Symbiose von Spirochäten und fusiformen Bazillen, wie wir sie bei Plaut-Vincentscher Angina (diese auch in den Tropen nachgewiesen), ferner bei Stomatitis ulcerosa, Gingivitis, Nosokomialgangrän, Noma (z. B. auch bei Noma der Eingeborenen in Algier) u. a. kennen, ist auch ziemlich regelmäßig bei den

[39]) Noguchi, H., Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 29.

[40]) Plehn, A., V. Kongreß d. Deutsch. tropenmed. Ges. Hamburg April 1912.

[41]) Baermann, Ebenda.



mit großer Vorliebe an den unteren Extremitäten sitzenden hartnäckigen »Tropengeschwüren« beobachtet, so insbesondere auch in unsern Kolonien. Charakteristisch für diese Geschwüre ist bekanntlich die Neigung zu Pseudomembranbildung und Phagedänismus: Wuchern in die Tiefe mit ausgedehnten Zerstörungen bis auf den Knochen.

In **Ausstrichpräparaten** und auch lebend ist der Mikroorganismenbefund kaum von dem bei Plaut-Vincentscher Angina zu unterscheiden. Die meist außerordentlich zahlreichen Spirochäten **(Spirochaeta Schaudinni)** mit groben, meist unregel- und ungleichmäßigen Windungen haben in Giemsapräparaten den bläulichen bis bläulichroten Farbenton der Refringens- und Balanitisspirochäten, jener groben Spirochäten der Genitalregion.

Die meisten Autoren glauben an die **ätiologische Bedeutung** der Symbiose von Spir. Schaudinni und fusiformen Bazillen für das Ulcus tropicum (z. B. v. Prowazek[42]) sowie Keysselitz und Mayer[43])). Für eine solche sprechen nicht nur die Regelmäßigkeit des Befundes sowie die charakteristische Lagerung im Gewebe und die deutlichen Beziehungen zu den Gewebsveränderungen, sondern auch die spezifische Beeinflussung des Mikroorganismenbefundes und des klinischen Bildes durch Salvarsan.

Experimentelle Übertragung ist noch nicht gelungen.

Eine **Mischkultur** konnte Mühlens[44]) (1911) züchten, in der sehr lange Spirochäten (bis 150 μ lang) beobachtet wurden und auch Riesenexemplare von fusiformen Bazillen in Fadenform. Diese letzteren sowie ein ebenfalls anaerober Vibrio konnten in Reinkultur (Pferdeserumagar, anaerob) isoliert werden. In den Fusiformis-Kulturen ließen sich mittels Burris Tuschemethode zum Teil spirochätenähnliche »Geißelzöpfe« nachweisen.

3. Spirochäten bei venerischem Granulom.

Bei Granuloma venereum s. inguinale sind Spirochäten von verschiedenem Typus mehrfach beschrieben und von manchen Autoren in ätiologischen Zusammenhang mit der Krankheit gebracht worden, so die **Spir. aboriginalis,** von Cleland und Hickinbotham[45]) (1909) bei australischen Ureinwohnern gefunden. Offenbar handelt es sich bei den Spirochäten um saprophytische Arten, wie wir sie oft auf offenen geschwürigen Prozessen finden. — Eine ätiologische Bedeutung scheint eher den von Donovan[46]), Siebert[47]) und Flu[48]) beschriebenen kokkenähnlichen Gebilden zuzukommen.

4. Spirochäten bei Psoriasis vulgaris.

v. Prowazek[49]) fand in einem Fall auf Sumatra spärliche kleine Spirochäten. Eine ätiologische Bedeutung wird nicht angenommen.

42) v. Prowazek, S., Arb. a. d. Kais. Ges. Amt 1907, Bd. 26, H. 1.
43) Keysselitz und Mayer, M., Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. 1909, Nr. 5.
44) Mühlens, P., 1. Beiheft zum Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1912.
45) Cleland und Hickinbotham, Journ. of Trop. Med. and Hyg. 1909, H. 10.
46) Donovan, Ind. Med. Gaz. 1905, S. 414.
47) Siebert, W., Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. 1907, H. 12 u. 1912, H. 8.
48) Flu, Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. 1911, Beiheft 9.
49) v. Prowazek, Centralbl. f. Bakt. Orig. 1912, Bd. 62, H. 1/2.



IV. Spirochäten bei anderen Menschen-Affektionen.

Bekanntlich sind auch in unseren Zonen in den verschiedensten anderen, namentlich jauchigen Affektionen, z. B. bei jauchigen Karzinomen (**„Pseudopallida", „Spir. microgyrata"**), ferner bei Lungengangrän, bei Darmulzerationen, Bindehautgangrän, Otitis media u. a. m. Spirochäten verschiedener Typen beschrieben worden.

Auch in diarrhöischen, dysenterischen und Cholera-Stühlen sind Spirochätenbefunde erhoben, die aber wahrscheinlich keine pathogene Bedeutung haben. Diese feinen Spirochäten mit meist wenigen flachen weiten Windungen sind häufig sehr zahlreich, namentlich in Cholerastühlen (zuerst von Escherich beschrieben) nachzuweisen.

Werner[50]) fand in normalem Stuhl zwei Spirochätentypen, die er als **Spir. eurygyrata** und **Spir. stenogyrata** beschrieb.

Le Dantec[51]) (1903) hat über feine Spirochäten bei »spirillärer Diphtherie des Dickdarms«, **„dysentérie spirillaire"**, fast in Reinkultur berichtet; er hielt sie für pathogen.

Castellani[52]) (1906) beschrieb unter dem Namen **Spirochaeta bronchialis** verschiedene Spirochätentypen, die er auf Ceylon bei an Bronchitis mit temporärer Hämoptoe leidenden Eingeborenen im schleimig-eitrigen Auswurf sehr zahlreich, manchmal fast in Reinkultur fand. Eine ätiologische Beziehnung ist nicht erwiesen.

V. Spirochäten bei anderen Tier-Affektionen.

Bei Schweinen sind Spirochäten im Darm (Smith 1894), ferner in multiplen Hautgeschwüren in Prätoria (Dodd[53]) 1906) und in fibrösen Tumoren an der Kastrationsstelle in West-Australien (Cleland[54]) 1908 und Gilruth[55]) 1910) gefunden.

Weiterhin sei noch erwähnt, daß auch bei verschiedenen **Insekten** Spirochäten nachgewiesen sind, so im Mückenmagen und in Mückenlarven, in Termiten sowie auch in Glossina palpalis.

Und endlich sei der Vollständigkeit halber noch auf die größten, in stagnierendem Süßwasser (Spir. plicatilis) und in Muscheln gefundenen Spirochäten (Spir. balbianii, anodontae, mactrae, tapetos und flexibilis) hingewiesen.

Schluß.

Die vorstehende gedrängte Übersicht zeigt die ungeheure Verbreitung von pathogenen und saprophytischen Spirochäten auch in den Tropen, nicht zum mindesten in unsern Kolonien. Namentlich spielen diese Mikroorganismen bei den menschlichen Blut- und Hautkrankheiten eine wichtige Rolle. Insbesondere haben die Forschungsergebnisse der letzten Jahre gezeigt, daß viele tropische Fieberarten, über deren Ätiologie man bisher noch im unklaren war, bzw. die für chronische Malaria, Typho-Malaria oder dgl. gehalten wurden, durch Rekurrensspirochäten veranlaßt sind (wie das schon in einem Referat über Spirochätosen in der Berliner militärärztlichen Gesellschaft am 21. März 1907 von mir vermutet worden war). Man wird auch in Zukunft bei allen

[50]) Werner, H., Centralbl. f. Bakt. Orig. 1909, Bd. 52, H. 2.

[51]) Le Dantec, Compt. rend. Soc. biol. 1903.

[52]) Castellani, A., Lancet 1906, Nr. 4316.

[53]) Dodd, Journ. of comp. Path. a. Ther. 1906, Vol. XIX, S. 3.

[54]) Cleland, J. B., Parasitology 1908, Vol. I, Nr. 3.

[55]) Gilruth, J. A., Vet. Journ. 1910, S. 528.

unklaren, namentlich rezidivierenden Fiebererkrankungen in den Tropen intensiv nach Spirochäten suchen müssen (Tropfenmethode), insbesondere auch bei den hartnäckigen sog. »Malariaerkrankungen« bzw. »-rückfällen« (ohne Malariaparasiten), die der Chininbehandlung trotzen, oder die trotz Chininprophylaxe aufgetreten sind.

Bei Tieren scheinen die Spirochäten — außer bei Hühnern und Gänsen — keine bemerkenswerte pathogene Bedeutung zu haben.

Die tropischen Spirochätenkrankheiten haben nicht nur für den draußen tätigen Schutztruppen-, Regierungs- und Marinearzt Interesse, sondern ihre Kenntnis kann auch für uns in der Heimat wichtig sein, da nicht selten Kranke mit Spirochäten-Affektionen aus den Tropen zurückkehren.

Militärmedizin.

a. Aus dem Inhalte des Caducée. 12. Jahrgang, 1912, Nr. 1 bis 6.

S. 21. Granjux: **Etat actuel de la question de la vaccination antityphoïdique.**

Nach den von Mitarbeitern des Caducée eingegangenen Mitteilungen ist eine Typhusschutzimpfung in Belgien, Holland, Schweden, Rumänien und Italien weder in der Zivilbevölkerung noch in der Armee gebräuchlich. Auch in Deutschland ist die Schutzimpfung in der bürgerlichen Bevölkerung nicht üblich. (Die Tätigkeit unserer Reichskommission für die Typhusbekämpfung wird nicht erwähnt. Ref.) Seit den Truppentransporten während des Aufstandes in Südwestafrika (1905) wurde sie auch im deutschen Heere nicht mehr ausgeführt. In der Armee der Vereinigten Staaten und bei den englischen Truppen in Indien ist die Schutzimpfung eingeführt. Nach den in Indien gemachten Beobachtungen wurde dadurch die Erkrankungsziffer an Typhus bei Geimpften und Nichtgeimpften deutlich herabgesetzt und war die Typhussterblichkeit bei ersteren etwas geringer als bei letzteren; die Impfung muß alle 30 Monate wiederholt werden.

In Frankreich schlägt man vor, den Wrightschen Impfstoff durch den von Chantemesse angegebenen oder die beiden Vincentschen Impfstoffe zu ersetzen. Als Vorteile der neuen Impfstoffe werden angeführt: 1. stärkere örtliche und allgemeine Reaktionserscheinungen und 2. stärkere Wirksamkeit, weil die Geimpften gleichzeitig vor Typhus, Paratyphus und Magenerkrankungen allgemeiner Art geschützt werden. Die Beurteilung dieser Angaben erfordert aber noch große Vorsicht. Denn während die Wright-Impfungen der Zahl nach 200 000 übersteigen (Chantemesse) und in einem längeren Zeitraum erprobt sind, reichen die Versuche mit dem neuen Impfstoff nur wenige Monate zurück und beschränken sich die bisherigen Beobachtungen auf 225 Geimpfte.

S. 34. Combe, **La vaccination antityphique dans l'armée japonaise.**

In japanischen Kasernen sind in den Jahren 1908 und 1909 zusammen 27 772 Personen der Typhusschutzimpfung unterzogen worden. Auf 1000 berechnet wurde durch die Schutzimpfung die Zahl der Typhusfälle von 14 auf 1 und die Sterblichkeitsziffer der Typhuskranken von 2,4 auf 1 herabgesetzt. Allgemein wurde beobachtet, daß der Krankheitsverlauf bei den Geimpften viel leichter war als bei den Nichtgeimpften.



S. 50. Nord, **Un couplage pour des bicyclettes, par lequel deux bicyclettes peuvent être transformées en un véhicule à quatre roues, destiné au transport des blessés.**

Der Nordschen Verkupplung liegt ein ähnlicher Gedanke zugrunde, wie der von Sachs-Müke in D. mil. Z. 1912, S. 138 bis 140 beschriebenen Notfahrbahre.

S. 81. Chastang, **A propos du traitement du coup de chaleur.**

Im Jahrgange 1911 des Caducée (Nr. 23 vom 2. 12. 1911) berichtete der médicin-major Albouze über einen schweren Fall von Sonnenstich (cas grave d'insolation), welchen er erfolgreich mit starken »nassen Schlägen« auf die Brustgegend behandelt hatte, und sprach dabei die Ansicht aus, daß dieses Verfahren wohl bei allen Fällen von plötzlicher Herzschwäche oder Atemstillstand mit Nutzen angewendet werden könnte.

An diese Mitteilung anschließend äußert sich Dr. Chastang, médicin en chef de la marine, auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen als Schiffsarzt dahin, daß nach seiner Ansicht die Anwendung starker äußerer Reize die einzige Behandlungsweise sei, welche bei Hitzschlägen (coup de chaleur) wirklich zum Ziele führt. Hitzschläge erfordern ein schnelles Handeln, Herz- und Lungentätigkeit müssen baldmöglichst wiedererweckt werden. Bei dem ersten Falle, welchen Chastang vor mehr als 26 Jahren zu behandeln hatte, und auch später noch nahm er seine Zuflucht zu kalten Bädern und eiskalten Abreibungen, die noch heute vielfach Anwendung finden. Aber dabei hat er niemals besonders gute oder schnelle Erfolge gesehen. Dagegen führte die Kältebehandlung wiederholt in den folgenden Tagen zu Lungenentzündungen oder anderen inneren Störungen.

Chastang behandelte deshalb schon seit langer Zeit alle Fälle von Hitzschlag grundsätzlich mit sehr heißen Bädern und äußeren Reizmitteln. Lauwarme Bäder können seines Erachtens nur in leichten Fällen von Erfolg begleitet sein.

Der Erkrankte kommt zunächst für 5 bis 10 Minuten in ein Bad von 38°, dessen Wärme bei Bedarf langsam bis auf 40 oder 42° erhöht wird. Gleichzeitig wird der Kopf des Kranken kalt übergossen und seine Brust kräftig abgerieben oder gegeißelt. Die hohe Badetemperatur ruft sofort wieder die Reflexe wach. In dem Augenblick, in welchem der Kranke in das warme Wasser kommt, macht er eine tiefe Einatmung, und allmählich beschleunigt und regelt sich die Atmung; gleichzeitig rötet sich die Haut. Da das heiße Bad die Lungenatmung verstärkt und das Blut aus dem Inneren des Körpers an dessen Oberfäche treibt, wird die Innentemperatur des Körpers erniedrigt. Sobald der Kranke ein wenig zu sich gekommen und die Atmung ziemlich regelmäßig geworden ist, wird er aus dem Wasser genommen und unbekleidet in ein Bett gelegt, wo er meistens stark zu schwitzen anfängt. Nach Wiederkehr des Bewußtseins hat der Kranke ein gewisses Wohlbefinden und häufig beginnt er, sofort ruhig einzuschlafen. Dieser Schlaf muß überwacht werden, um beim etwaigen Wiederaussetzen von Puls und Atmung sofort wieder die Behandlung aufnehmen zu können. In dieser Weise hat Chastang etwa 20 schwere Fälle von Hitzschlag mit gutem Erfolge behandelt. Bei allen war die Gefahr in sehr kurzer Zeit beseitigt. Ein Rückfall oder nachfolgende Lungenentzündung wurden niemals beobachtet. Von anderen Mitteln kamen nur Äther- nnd Koffeineinspritzungen zur Anwendung, welche sich nach Chastangs Ansicht als nützlich erweisen, um den Erfolg zu sichern, den man durch die Bäderbehandlung erzielt hat.

Chastang ist fest davon überzeugt, daß bei einer gleichmäßigen Behandlung aller Hitzschlagfälle nach seiner Methode die Sterblichkeitsziffer des Hitzschlages erstaunlich zurückgehen würde. Um so mehr ist es zu bedauern, daß seine Behandlungsweise zwar



auf Schiffen jederzeit sofort durchgeführt werden kann, daß sie aber nur selten unter den Verhältnissen ausführbar sein wird, unter denen der Truppenarzt auf dem Lande vor die Aufgabe gestellt wird, einen Hitzschlagkranken zu behandeln.

Hahn (Karlsruhe).

b. Besprechungen.

Villarets **Leitfaden für den Krankenträger** in Fragen und Antworten. Neu bearbeitet von v. Tobold. 9. Auflage. 31.—35. Tausend. 20 S. Mit einer Abbildung. Berlin, 1912, Otto Enslin. Einzelpreis 30 Pf.; 100—500 Stück zu 25, darüber zu 20 Pf.

Villarets ursprünglicher »Leitfaden usw. in Hundert Fragen und Antworten« ist von v. Tobold in Anlehnung an die jüngsten dienstlichen Anordnungen neu aufgestellt und nach den Abschnitten der Krankenträgerordnung übersichtlich gegliedert worden. So sind im ganzen 250 Fragen mit Antwort entstanden. Veraltete Darstellungen sind weggefallen. Der anatomische Teil wurde wesentlich gekürzt, so daß er, wenn auch noch nicht ganz, dem knappen Lehrstoffe der Krankenträgerordnung entspricht.

Der Leitfaden bietet in der jetzigen Fassung besonders dem jüngeren Sanitätsoffizier eine schnelle Übersicht über das hauptsächlichste Unterrichtsgebiet und praktische bewährte Beispiele für die Art der Fragestellung beim Unterweisen von Soldaten. Der billige Preis ermöglicht die Anschaffung auch für Lernende, z. B. für die Krankenträgerunteroffiziere.

G. Sch.

Scherer, Arnold, prakt. Arzt von Flühli (Kanton Luzern), **Untersuchungen über die Anforderungen von Sehschärfe und Refraktion der Infanterie.** — Inaugural-Dissert. Berlin, S. Karger, 1911 (a. d. Universitäts-Augenklinik in Basel. Prof. Karl Mellinger). 44 Seiten.

Nach einem historischen Rückblick gibt Verf. den § 41 des schweizerischen Reglements wörtlich an, welcher die Bestimmungen enthält für die Tauglichkeit unter Berücksichtigung der Augenfehler. Die Sehschärfe soll wenigstens $^1/_2$ betragen (bei Medizinern geringere zulässig); Korrektion mit sphärischen Gläsern zulässig; bei Primarschulbildung wird die unkorrigierte Sehschärfe maßgebend erachtet, wenn bisher kein Glas getragen; bei voller Sehschärfe auf einem Auge, ist Sehschwäche des anderen Auges bis $S = ^1/_8$ zulässig: Myopie und Hyperopie bis 4 D zulässig; Astigmatismus macht untauglich, wenn bei sphärischen Gläsern nicht wenigstens $^1/_2$ erreicht wird (Instruktion von 1902). Es wurde nun im Jahre 1910 die sanitärische Beurteilung Wehrpflichtiger etwas geändert; § 112 lautet: Infanterie $S = ^2/_3$, Mitrailleurschütze $S = 1$, Kavallerie $S = ^2/_3$, Kanonier $S = 1$, Genie, Sappeur, Sanität, Train, Verpflegungstruppe usw. $S = ^1/_2$. Aus verschiedenen Gründen werden diese Reglements für unzureichend erklärt, der Ausfall an Rekruten ist zu groß, die Anforderungen sind herabzusetzen. Es werden die Vergleichszahlen mit den anderen Staaten herangezogen; man muß zugeben, daß z. B. die niedrige Grenze der zulässigen Myopie, das Verbot, Zylindergläser für die Korrektur zu benutzen, die Einschränkung für die Primarschulbildung usw. derart die Anforderungen steigern, daß die Befreiung vom Dienst durch Augenfehler sehr umfangreich wird; z. B. wurden 1909 von 31 428 Rekruten 1858 mit Augenfehlern gefunden, davon waren 1633 nur hilfsdiensttauglich, 183 gänzlich dienstuntauglich; im ganzen hatten 1335 Mann Refraktionsfehler, welche den vollen Dienst ausschlossen.

Im 3. Abschnitt werden die Arbeiten von Gonin, Steiger, Ginestous und Coullaud, Cuperus, Herfenstein, Seggel, Overweg und Guillery besprochen,



welche das Verhältnis der Sehschärfe zur Schießfertigkeit behandeln; es geht daraus hervor, daß die Treffsicherheit nicht allein von der Sehschärfe abhängt, sondern von manchen anderen Momenten, z. B. vom Bildungsgrad, von dem Vermögen, seine Ruhe und Aufmerksamkeit für einige Minuten zu konzentrieren; es hat die Erfahrung gelehrt, daß z. B. Einjährig-Freiwillige mit Myopie oder Ersatzrekruten von Intelligenz mit Sehschwäche trotzdem sehr gute Schützen sein können. Die Findigkeit, Zerstreuungskreise auszuschalten, ließ einen Unteroffizier mit 3 D $S = 1/4$ sehr gute Schießresultate liefern. Daher kommt es denn, daß man bei langen Untersuchungsreihen findet, daß Brillenträger besser schießen als Nichtbrillenträger bei gleicher Sehschärfe, die ersteren sind meist die Gebildeteren mit den für das Schießen nötigen intellektuellen Eigenschaften. Obwohl nun das Brillentragen im Heere, besonders im Felde, seine Nachteile hat durch die Schwierigkeiten, die verlorene oder zerbrochene Brille zu ersetzen, brauchen wir keineswegs auf die mit Gläsern diensttauglichen Leute zu verzichten. Es lassen sich Reservebrillen mitgeben, desgleichen kann man die einfachen Gläser in Vorrat halten. Die metallene Lochbrille oder die Siebbrille, welche das Sehen erheblich bessert durch Ausschaltung von Zerstreuungskreisen, wird als Hilfsmittel erwähnt. Bei der kritischen Besprechung wird verlangt, die Grenze für Myopie, nach dem Beispiel anderer Staaten, zu erhöhen; ferner bei Primarschülern, welche ein großes Kontingent stellen, die korrigierte Sehschärfe gelten zu lassen. Es wurden Schieß- bzw. Zielversuche verschiedenster Art angestellt, mit sphärischen, zylindrischen, torischen, periskopischen Gläsern, bei wechselnder Sehschärfe auf verschiedene Distanzen und Ziele, bei wechselnden Beleuchtungsgraden; die Ergebnisse sind im Original nachzulesen. Es ergab sich im allgemeinen, daß $S = 1/3$ nicht genügt, da liegende Schützen erst in 200—400 m gesehen werden; bei $S = 1/2$ in 400 m, knieende oder stehende Schützen in 600 m. Beides würde also nicht genügen. Die Sehschärfe $S = 2/3$ bis $5/6$ läßt die liegenden Schützen bis auf 800 m, die stehenden fast auf 1000 m erkennen, also auch hier ist die volle Anforderung noch nicht erfüllt. $S = 1$ genügt; mit $S = 1{,}5$ wurde stets auffallend besser gesehen, so daß die Forderung Steigers, dies als Maßstab für Infanterie zu setzen, nicht unberechtigt erscheint.

Verf. kommt zu dem Schluß, daß man wenigstens unter Berücksichtigung aller Momente $S = 2/3$ verlangen soll; als Grenze für Myopie und Hyperopie setzt er 6 D an; Astigmatismus bis zu gleicher Grenze, wenn man denselben zu der Refraktion hinzurechnet, doch wird stets nach Korrektur $S = 2/3$ verlangt. Das Linksschießen ist gestattet, da es erfahrungsgemäß gut geübt und erlernt werden kann. Sehschwäche auf einem Auge soll nicht unter $S = 1/10$ herabgehen; bei Sehschwäche beiderseits wird auffallenderweise $S = 1/2$ beiderseits noch zugelassen mit der Begründung, daß Binokular meist bis $5/6$ erreicht wird. Für Kavallerie und Artillerie wird $S = 1$ verlangt, da erstere für Patrouillendienst, letztere für weite Distanzen es nötig haben. Bei Train, Sanität, Verwaltung usw. genügt $S = 1/2$ auf dem besseren Auge.

Diese Arbeit ist sehr interessant für Offiziere und Sanitätsoffiziere und hat ihren besonderen Wert, da sie sich auf eigene sorgfältige Versuchsreihen stützt. N.



Bücherbesprechungen

Körner, **Lehrbuch der Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten.** Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. J. F. Bergmann. Wiesbaden 1912.

Die schnelle Aufeinanderfolge der Auflagen liefert vielleicht den besten Beweis dafür, daß dem Körnerschen Buche unter der großen Zahl von Ohrenheilkunden, welche den Büchermarkt füllen, ein besonderer Wert innewohnt. Deshalb könnte der Referent fast einer besonderen Empfehlung überhoben sein. Dennoch verdient darauf hingewiesen zu werden, daß dieser Wert nicht darin beschlossen liegt, daß dem Studenten und dem praktischen Arzte hier in übersichtlicher Kürze eine zusammenfassende Darstellung alles Wichtigen aus den drei eng verflochtenen Disziplinen geboten wird. Sondern vor allem ist Körners Buch ein durchaus modernes Werk. Damit soll gesagt sein, daß Körner, der hervorragenden Anteil an dem Aufbau der modernen Ohrenheilkunde gehabt hat, wie kaum einer der lebenden Otiater berufen war, diese der jüngeren Generation zu überliefern, und daß die Abschnitte über die Krankheiten der Mittelohrräume, des Schläfenbeins und der intrakraniellen Folgekrankheiten klassisch genannt werden müssen. Seine Meisterschaft, ohne Breite alles Wissenswerte klar und anschaulich vorzutragen, bewährt der Verfasser aber nicht weniger den anderen Gebieten gegenüber. Endlich gesellen sich vortreffliche Abbildungen und eine vorzügliche Ausstattung dazu, um ein in jeder Hinsicht handliches Buch für die Praxis zu schaffen.

Die dritte Auflage hat neu aufgenommen die modernen Untersuchungsmethoden der Autoskopie und Tracheo-Bronchoskopie und ein Kapitel über endolaryngeale Operationsmethoden, sie hat stark erweitert die Darstellung der Lokalanästhesie, der Erkrankungen der Nasennebenhöhlen und über die Fremdkörper in den tieferen Luftwegen und hat endlich auch sonst überall die neuesten klinischen Erfahrungen und Forschungen hineingearbeitet. Trotzdem ist der Umfang kaum vermehrt. So hat Körners Lehrbuch zu den alten Vorzügen neue gewonnen und wird sicher ebenso zu seinen alten Freunden neue gewinnen. Es sollte in der Hand keines Sanitätsoffiziers fehlen. Brunzlow.

Haab, O., Zürich, **Atlas der äußerlich sichtbaren Erkrankungen des Auges nebst Grundriß über ihre Pathologie und Therapie.** Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 86 farbigen Abbildungen auf 46 Tafeln nach Aquarellen von Maler Johann Fink und 21 schwarzen Abbildungen im Text. Preis geb. 10 M. — München 1910, J. F. Lehmanns Verlag. — Lehmanns medizinische Handatlanten, Bd. XVIII.

Es ist eine alte Erfahrungssache, daß das Verständnis für Krankheitsbilder durch gute Abbildungen wesentlich gefördert wird; in diesem Sinne sind die Lehmannschen Handatlanten von besonderem Werte, da die in ihnen enthaltenen, farbigen Bilder uns in einer Natürlichkeit das Krankhafte wiedergeben, wie es kaum besser geschehen kann. Die äußeren Augenleiden haben bei der Betrachtung schon oft den Studierenden Schwierigkeiten gemacht, weil man sich das Bild durch kleine geschickte Handgriffe zugänglich machen muß und der Patient am Auge sehr empfindlich ist, sich sträubt und das Untersuchen erschwert. Unter diesen Umständen bildet eine gute Wiedergabe des Zustandes in Form einer kolorierten Bildtafel in natürlicher Größe ein sehr schätzenswertes Hilfsmittel. Dieser Band schließt sich den beiden anderen, welche die Augenheilkunde betreffen (Ophthalmoskopie und Augenoperationen), ergänzend an. Auf



Seite 1—75 steht im Text die »Untersuchung des Augenkranken« mit drei schwarzen Abbildungen; dieser Teil gehört, streng genommen, nicht in einen Atlas, er ergänzt diesen fast zu einem Lehrbuch. Ebensowenig war es erforderlich, in dem Text, welcher bei den einzelnen Abbildungen und Tafeln erläuternd beigefügt ist, Prognose und Behandlung zu besprechen; ein klinisches Lehrbuch mit Bildern zu schaffen, liegt nicht in der Aufgabe eines Atlas. Es könnte die irrige Meinung Platz greifen, daß man das Lehrbuch entbehren kann. — Zur Hilfe des Studiums sei dieser vorzügliche Handatlas bestens empfohlen. N.

Mitteilungen.

Änderungen aus Anlaß des Reichshaushalts-Etats 1912.

a) Zum 1. April 1912:

2 Stabsärzte infolge Neuerrichtung der Bezirkskommandos V und VI Berlin,

1 Ober- oder Assistenzarzt für die Lehr- und Versuchsanstalt für das Militär-Flugwesen.

b) Zum 1. Oktober 1912:

3 Sanitätsfeldwebel bei größeren Garnisonlazaretten,

1 Sanitätsunteroffizier beim Militärkurhaus Landeck,

je 1 Sanitätsunteroffizier als Schreiber bei den Sanitätsämtern des G., VI., IX., XIV. und XVII. A. K.

Die Zahl der im Frieden vorhandenen Militärkrankenwärter erhöht sich
beim XI. A. K. um 5,
„ G., III., IV., VIII. und XV. A. K. um je 1.

Für das XI. A. K. wird ein Genesungsheim in Helsa errichtet.

Armee-Verordn. Bl. 1912, Nr. 10.

Änderungen in wissenschaftlichen Kommandos.

Preußen.

1\. 4. 12. O.A. Dr. **Schuster,** Gren. 6, hyg. Inst. d. Univ. Berlin für St.A. Dr. Hornemann, II/158.
„ „ **Pesch,** Kür. 8, chir. Klinik d. Univ. Kiel für O.A. Dr. Otto, G. Gr. 2.
11\. 4. 12. „ „ **Baatz,** Fa. 36, hyg. Inst. d. Univ. Breslau für O.A. Dr. Paetsch, Gr. 11.
1\. 5. 12. A.A. „ **Luerßen,** I. R. 23, zahnärztl. Inst. d. Univ. Breslau für O.A. Scharnweber, Gr. 11.
17\. 5. 12. „ „ **Atzrott,** Gr. 5, chir. Klinik d. Univ. Rostock für O.A. Dr. Braeunig, Füs. 90.
St.A. „ **Betke,** Füs. 40, städt. Krkh. Frankfurt a. M. für O.A. Dr. Schulze, I. R. 158.
1\. 6. 12. O.A. „ **Hemme,** Vers. Bat. d. Art. Pr. K., Ak. f. prakt. Med. Düsseldorf für O.A. Dr. Klages, I. R. 20.



Personalveränderungen.

Preußen. Mit Wahrn. off. A.A. Stellen beauftragt: 12. 4. U.Ä.: **Pröhl,** Fa. 25, **Feldhahn,** I. R. 18; 15. 4. U.Ä.: **Theel,** Fa. 74, **Rind,** I. R. 50; 18. 4. U.A. Dr. **Brüge,** I. R. 53; 1. 5. U.Ä.: Dr. **Koenigsmann,** Fa. 50, **Gruner,** I. R. 118, **Podzun,** I. R. 75, **Hess,** Fa. 71, **Mantel,** I. R. 143, **Bischoff,** I. R. 26.

15. 5. 12. Dr. **Keller,** St.A. bei Jäg. 3, unt. Enth. von d. Stellung als B.A. vom 19. 5. zur Dienstleistung im R. K. A. kdt.

22. 5. 12. Zu R.Ä. ern. unt. Bef. zu O.St.Ä.: die St. u. B.Ä.: Dr. **Sinnhuber,** II/3, bei Fßa. 1, Dr. **Mühlenbrock,** III/69, bei I. R. 99, Dr. **Becker,** III/67, bei Fa. 34, **Fry,** III/18, bei Hus. 6, Prof. Dr. **Rammstedt,** II/13, bei Kür. 4, Dr. **Boldt,** G. Jäg., bei Füs. 35, Dr. **Krause,** II/G. Füs., bei G. Gr. 1 (vorl. o. P.); Dr. **Hetsch,** St.A. u. Hilfsref. im Kr. M., bei Fa. 76. — Zu St.Ä. bef. unt. Vers. zur K. W. A.: die O.Ä.: Dr. **Klages,** I. R. 20, Dr. **Schulze,** I. R. 158, Dr. **Brückner,** L. Drag. 20. — Zu B.Ä. ern. unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: Dr. **Hübner,** I. R. 135, bei III/18, Dr. **Braeunig,** Füs. 90, bei II/9, **Wehn,** I. R. 144, bei III/37, Dr. **Haeseler,** Tr. 4, bei III/32. — Zu O.Ä. bef.: die A.Ä.: **Engelhardt,** Fa. 15, **Wimmel,** H. K. A., Dr. **Glasewald,** I. R. 146, **Grabowski,** Inv. H. Berlin, Dr. **Gröning,** I. R. 128, Dr. **Buchholz,** I. R. 25, Dr. **Luerßen,** I. R. 23, Dr. **Thau,** I. R. 157, **Busch,** Fa. 22, Dr. **v. Gimborn,** Fßa. 8, **Wrobel,** Fa. 21. — Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: Dr. **Benn,** bei I. R. 64, **Mantel,** bei I. R. 143, Dr. **Bruns,** bei I. R. 150, **Wischhusen,** bei Hus. 13, **Pröhl,** bei Fa. 25. — Versetzt: die G.O.Ä.: Dr. **Rothamel,** Div.A. 31, als Erster Garn.A. nach Metz, Dr. **Gillet,** Erster Garn.A. in Metz, als Div.A. zur 31. Div.; die O.St. u. R.Ä.: Dr. **Siemon,** Kür. 4, zu I. R. 169, **Fiedelmeier,** Hus. 6, zu Füs. 86, Dr. **Koch,** Fßa. 1, zu 2. G. R. z. F., Dr. **Wieber,** G. Gr. 1, als Chefa. zu Garn. Laz. II Berlin; die St.Ä. an d. K. W. A.: Dr. **Ridder,** als Hilfsref. zur M. A. d. K. M., als B.Ä.: Dr. **Maßkow,** zu III/67, Dr. **Bertkau,** zu II/3, Dr. **Ehrlich,** zu III/25, Dr. **Dieterich,** zu III/56; Dr. **Görhardt,** St.A. bei d. 3. S. Insp., zu II/G. Füs.; die St. u. B.Ä.: Dr. **Elbe,** III/25, zu Jäg. 3, Dr. **Worbs,** III/32, zu II/13, Dr. **Jungblut,** II/9, zur 3. S. Insp., **Weineck,** III/37, zur K. W. A.; die O.Ä.: Dr. **Gerloff,** I. R. 52, zu I. R. 31, Dr. **Rommeler,** I. R. 174, zur Uffz. Vorsch. Weilburg, Dr. **Hemme,** Vers. Bat. d. A. P. K., zu I. R. 20, Dr. **Schmidt,** Uffz. Vorsch. Weilburg, zur Vers. Bat. d. A. P. K. (letztere vier mit 1. 6.), Dr. **Decker,** Fa. 66, zu Tr. 4; die A.Ä.: Dr. **Bartke,** Uffz. Vorsch. Jülich, zu Fa. 30, Dr. **Broese,** I. R. 45, zur Uffz. Vorsch. Jülich. — Dr. **Franz,** O.St. u. R.A. 2. G. R. z. F., vom 15. 4. bis auf weiteres zur Dienstl. bei Kdo. d. Sch. Tr. im R. K. A. kdt. — Dr. **Casper,** St.A. L. W. 2 (III Berlin), früher B.A. II/9, mit 1. 6. als St.A. mit Pat. v. 18. 6. 05 im akt. S. K. wieder angest. u. zum B.A. F/4. G. R. z. F. ern. — M. P. u. U. z. D. gest.: die O.St. u. R.Ä.: Dr. **Schoffer,** Füs. 35, unt. Ern. zum dienstt. S. Offz. bei Bez. Kdo. I Bochum, Dr. **Kuntze,** I. R. 99, unt. Ern. zum Vorst. d. Büchersamml. d. K. W. A. — Absch. m. P. u. U.: die O.St. u. R.Ä.: Dr. **Marseille,** Füs. 86, Dr. **Grünert,** I. R. 169 (beide mit Char. als G.O.A.), Dr. **Rahnke,** Fa. 76. — Absch. m. P. aus akt. Heere: Dr. **Knoll,** St. u. B.A. III/56, Dr. **Rohkohl,** O.A. bei I. R. 18 (zugl. angest. bei L. W. 1 bzw. 2). — Absch. m. P. u. U.: die O.St.Ä. z. D.: Prof. Dr. **Hiller,** Vorst. d. Büchers. d. K. W. A., **Brüggemann,** dienstt. S.Offz. bei Bez. Kdo. I Bochum, mit Auss. auf Anst. im Ziv. D. — Dr. **Osmanski,** O.A. bei Offz. Reitsch. Paderborn, zu S. Offz. L. W. 1 übergef.

Bayern. 21. 5. 12. M. P. u. U. z. D. gestellt: O.St.A. Dr. **Schmitt,** R.A. 1. Ul., und St.A. Dr. **Symens,** B.A. im 8. I. R. Absch. m. P. u. U.: St.A. Dr. **Peters,** B.A. im 15. I. R. — Ernannt: zu R.Ä. die O.St.Ä.: Dr. **Ott,** B.A. im 22. I. R., in dies. Regt., Dr. **Stammler,** Chefa. d. Garn. Laz. Neu-Ulm, im 1. Ul. Regt., zum Chefa. d. Garn. Laz. Neu-Ulm, O.St.A. Dr. **Jungkunz,** R.A. 22. I. R., zum B.A. im 1. Pion. Bat. St.A. Dr. **Manger,** 10. I. R. — Versetzt: St.A. Dr. **Guthmann,** B.A. 1. Pion., zum 22. I. R., A.A. Dr. **Kiendl,** 11. I. R., zu S.Offz. d. R. — Befördert: zu A.Ä. die U.Ä.: Dr. Georg **Mezger,** 19. I. R., Dr. Kuno **Zoellner,** 3. Chev.

Sachsen. 22. 5. 12. Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: Dr. **Weidner,** bei I. R. 107, Dr. **Schievelbein,** bei Fa. 68, Dr. **Schichhold,** bei Fa. 77.

Schutztruppen. 22. 5. 12. Befördert: St.A. Dr. **Wittrock,** Dtsch. Ostafr., zu O.St.A., O.Ä. Dr. **Höring,** Dr. **Wolff,** Dtsch. Ostafr., **Meyer,** Südw. Afr., zu St.Ä., A.A. Dr. **Kuhnle,** Südw. Afr., zum O.A.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW. 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 20. Juni 1912 Heft 12

Feldarzttasche in Fernglasbehälterform.[1])

Mit Bild.

Von
Stabsarzt Dr. **Georg Schmidt,** Berlin.

Die von mir vor mehreren Jahren[2]) zusammengestellte und nach den Ergebnissen wiederholter Erprobung sowie nach den neuesten Bestimmungen abgeänderte Feldarzttasche soll folgende Anforderungen erfüllen:

1. Sie birgt alle für den Krieg sowie für Friedensübungen im Gelände vorgeschriebenen Gegenstände[3]),

2. in einem verschließbaren Behältnisse,

3. das beschädigungssicher und unauffällig am Körper getragen wird, ohne größeren Schwankungen und Erschütterungen ausgesetzt zu sein,

4. das den Raum der beiden vorderen Satteltaschen und der Seitensatteltasche nicht beansprucht;

5. sie soll handlich, nicht zu schwer, stets gebrauchsfertig und widerstandsfähig sein,

6. sowie die Behältnisse, Arzneimittel usw. in der Form aufweisen, wie sie in der Sanitätsausrüstung der Truppen und Sanitätsformationen des Feldheeres vorgeschrieben sind, damit sofort Ersatz eingestellt werden kann.

---

[1]) Vorgezeigt in der Berliner militärärztlichen Gesellschaft, 20. 4. 1912. Verfertigt von H. Windler, Berlin, Friedrichstr. 133a.

[2]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift, 1902, S. 214.

[3]) Der für den Sanitätsoffizier verfügbare Raum ergibt sich für das Manöver aus Armee-Verordnungsblatt 1899, S. 264 und Offizier-Bekleidungsvorschrift, für den Krieg aus dieser, den Ausrüstungsnachweisungen sowie den Anlagen zur Kriegs-Sanitätsordnung.

Die ärztliche Ausrüstung ist vorgeschrieben in der Friedens-Sanitätsordnung, Nachtrag Nr. 417, in den Anlagen zur Kriegs-Sanitätsordnung, Ziffern 248, 249 (V. des KM, MA, v. 16. 2. 12. 2165. 12. 11 MA — vgl. diese Zeitschrift. 1912, S. 279), sowie in der Belehrung über Hitzschlag und Erfrierung, S. 17/18.

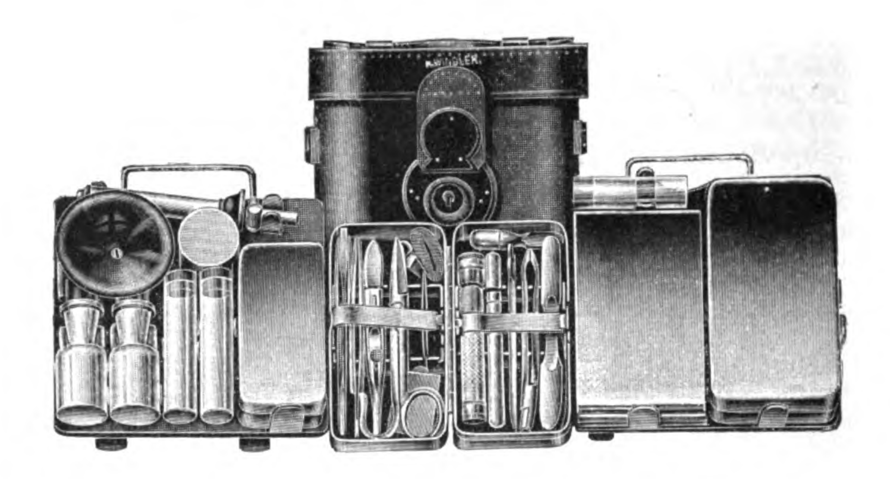
Weitere Vorschläge: Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Südwestafrika während des Herero- und Hottentottenaufstandes für die Zeit vom 1. 1. 04 bis 31. 3. 07, I. Bd. S. 24. E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1909. Westphal, Behelfsvorrichtungen beim Sanitätsdienste im Felde. (Vorwiegend nach Erfahrungen aus dem Hottentottenfeldzuge 1904/07). S. 31. Bibl. v. Coler-v. Schjerning. Bd. 29. A. Hirschwald, Berlin 1910.



Inhalt und Bestandteile:

(a. Gewöhnlicher Druck: wörtlich dienstlich vorgeschrieben,
Schrägdruck: Behältnisse, Ergänzungstücke usw.
b. * = Ersatz in gleicher Art in der Heeressanitätsausrüstung.
c. Außerdem 2 Verbandpäckchen, wie vorgeschrieben: quer übereinander in einer Tasche, die auf das vordere untere Rockschoßfutter des Feldrockes aufgenäht ist).

1. 1 bauchiges Skalpell } mit Schutzhülse, *zugleich Griff,*
2. 1 spitzes Skalpell } mit Schutzhülse, *zugleich Griff,*
3. 1 Impfgerät mit Schutzhülse,
4. 1 anatomische Pinzette,
5. 2 Arterienklemmen, davon 1 zugleich als Nadelhalter,



6. 1 gerade Schere mit 1 stumpfen und 1 spitzen Arme,
7. 1 Mundspatel,
8. 1 Hohlsonde,
9. 1 feine Sonde,
10. 1 Metallbüchse für
   11. * Heft- und Umstechungsnadeln verschiedener Größe,
*12. * 1 Glasröhre mit 2 Metallkappen für* } *keimfrei gemacht,*
13. * Nähseide, *gedrehte, 0,4 mm stark, 25 m* } *keimfrei gemacht,*
14. 1 *Minuten*-Maximumthermometer mit amtlichem Prüfungstempel, ***in Metallhülse,***
15. 1 Bandmaß,
16. 1 Hammer,
17. (1—16) in 1 Metallbüchse,
18. Hörrohr, ***zerlegbar in a) Muschel, zugleich Trichter,***
   b) Stiel, zusammenschiebbar,
19. 1 Metallbüchse für
   20. 1 Spritze zu 1 ccm
   21. mit Hohlnadeln *(Platiniridium),*
*22. * 1 Tablettenröhre, aus weißem Glase, mit Kork-* (***oder Metallkapsel-***)
Verschluß für { * Tabletten zu 0,5 g Acidum acetylosalicylicum,
{ * Tabletten zu 0,2 g Hydrargyrum **chloratum,**

23. * *1 dgl.* *für* { * Tabletten zu 0,75 g Acidum tartaricum,
* Tabletten zu 1 g Natrium bicarbonicum,

24. * *1 dgl.* *für sonstige Tabletten oder für* Natrium chloratum (zu Einläufen),

25. * *1 kleine Tablettenröhre, aus weißem Glase, mit Kork- (oder Metallkapsel-) Verschluß für* * Tabletten zu 0,5 g Hydrargyrum bichoratum,

26. *1 Metallbüchse für* { * zugeschmolzene Glasröhren zu 0,2 g Coffeinum-Natrium salicylicum in Lösung von 1 ccm, keimfrei gemacht,
* zugeschmolzene Glasröhren zu 0,02 g Morphinum hydrochloricum in Lösung von 1 ccm, keimfrei gemacht,

27. * *1 weißes Tropfglas (Flasche) zu 5 ccm, mit Glasstopfen,* *für* Tinctura Opii simplex,

28. * *1 dgl.* *für* Tinctura Valerianae aetherea,

29. *1 Metallrolle für* *Zinkkautschukpflaster, 2,5 cm breit,

30. *1 Metallbüchse für* { * *1 Weichgummikatheter (Stärke 20), zugleich Darmrohr,*
1 Metallrohr, bei Einläufen zwischen Darmrohr (Katheter) und Trichter (Hörrohrmuschel) einzuschalten,

31. *1 lederner Fernglasbehälter, mit Metalleinsatzplatte nebst einschiebbarem Bügel, mit herausnehmbarer Reinnickelschale im Deckel, mit Schloß, 2 Schlüsseln, äußeren Schlaufen am Deckel und an den Seiten, sowie mit* 2 cm breitem, schwarzem, ledernem Leibriemen.

Empfehlenswert, als Ersatz usw., im Koffer: Je 1* Pappschachtel mit Morphium- und Koffeineinspritzungen, je 1* Röhre mit Aspirin-, Kalomel-, Weinsäure- und Natriumkarbonattabletten, 1* Röhre mit Sublimattabletten, * Verbandpäckchen, ferner 1 Spritze mit Hohlnadeln, Zahnzangen (Universalzahnzange).

Einige Winke für militärärztliche Nachuntersuchung von Sehstörungen.

Vortrag in der Versammlung der niederrheinischen militärärztlichen Gesellschaft am 10. Februar 1912.

Von
Prof. Dr. **G. Pfalz,** Düsseldorf.

M. H.! Die Nachprüfung nicht nur, sondern überhaupt die Untersuchung von Sehstörungen, von deren Feststellung die betreffenden Personen einen Vorteil, sei es in Gestalt einer Rente oder Pension, sei es in Form der Befreiung vom Militärdienst zu erwarten haben, läßt gewisse Vorsichtsmaßregeln angebracht erscheinen, um zu einwandfreien Resultaten



zu gelangen. Ich will damit keineswegs behaupten, daß ich jeden zu Untersuchenden der genannten Art von vornherein der Täuschungsabsicht verdächtig erachte. Ein solcher Pessimist bin ich nicht, trotzdem mich eine 27jährige Gutachtererfahrung gelehrt hat, daß unter dem Einfluß der sozialen Gesetzgebung in weiten Kreisen der Bevölkerung so'n bißchen Übertreibung als erlaubte und berechtigte Notwehr angesehen wird. Aber, m. H., man kann es keinem zu Untersuchenden von vornherein ansehen, ob er richtige Angaben machen wird oder nicht, und da es sich ja nicht um bloße Funktionsprüfung handelt, wie z. B. beim Aushebungs- und Musterungsgeschäft oder bei Einstellung der Rekruten, sondern um die Untersuchung von Leuten, welche Sehstörungen schon angegeben haben, so gilt der Satz: principiis obsta! Ich habe es gar nicht selten erlebt, daß erst durch die Art der Untersuchung eine noch im Keim befindliche Übertreibungsabsicht zur vollen Entwicklung kam. Dann aber kann, zumal bei Refraktionsfehlern, die spätere Überführung oft recht schwierig und in beweiskräftiger Form unmöglich werden, während umgekehrt bei von vornherein richtig einsetzender Untersuchung in der Regel der zuerst zaghaft ansetzende Versuch, zu übertreiben, entdeckt und im Keime erstickt werden kann.

Was ist nun unter richtig einsetzender Untersuchung zu verstehen? Ich verstehe darunter eine Untersuchung, welche, bevor überhaupt an Sehprüfung gedacht wird, zunächst objektiv den Zustand jedes Auges feststellt, so, daß der Untersuchende schon vor der Sehprüfung sich eine Vorstellung von der zu erwartenden Sehschärfe zu machen in der Lage ist. An unserer Klinik beginnt jede solche Untersuchung im Dunkelzimmer mit ophthalmometrischer Messung der Hornhautwölbung, ihr folgt die Untersuchung der Hornhaut auf etwaige Flecken, die Durchleuchtung der übrigen brechenden Medien, die skiaskopische Bestimmung der Refraktion, kurze Augenspiegelmusterung des Augenhintergrundes und nun erst beginnt die Sehprüfung, und zwar bei Nachuntersuchung von Leuten mit Refraktionsfehlern sofort mit der vorher bestimmten Gläserkorrektion. Die Prüfung, was ohne Glas gesehen wird, kommt zuletzt. Die Untersuchung von Leuten mit rein einseitigen Sehstörungen nach Unfällen erfolgt stets so, daß beide Augen zusammen untersucht werden, wie, werde ich nachher darlegen. Beispiele werden das Gesagte am besten erklären: Ein Soldat wird überwiesen mit der Angabe, daß er schlecht schösse. Bei der Einstellung ist mit schwachen Konkavgläsern militärisch genügende Sehschärfe ($^2/_3$—$^3/_4$) auf dem besten Auge nachgewiesen, jetzt will der Mann mit allen Gläsern nicht über $^2/_5$—$^1/_3$ Sehschärfe haben. Die Untersuchung ergibt Astigmatismus, an der Hornhaut



etwa 2,5 D o^0 : 9 o^0. Nur der vertikale Meridian ist kurzsichtig, es liegt also einfacher kurzsichtiger Astigmatismus vor. Bei diesem kommt es vor, daß auch mit sphärisch konkaven Gläsern relativ gut, zumal bei leichtem Augenzwinkern, gesehen wird, indem astigmatisch-akkommodative Linsenwölbung den Hornhautastigmatismus größtenteils korrigiert. Das beobachtet man zumal bei jugendlichen Personen, welche viel Naharbeit leisten. Mit dem Fortfall der letzteren, wie es beim Soldaten doch der Fall ist, läßt der astigmatische Akkommodationstonus nach, und — nun sieht der Mann mit sphärisch-konkaven Gläsern schlechter, wie früher. Wer das nicht weiß, — und es ist diese Erfahrung keineswegs sehr bekannt, sie steht, glaube ich, in keinem der gebräuchlichen Lehrbücher — der ist vielleicht geneigt, den Mann für einen Simulanten zu halten und auch als solchen zu behandeln. Nichts wäre verkehrter! Dadurch kann man die Übertreibung erst recht anregen. Mit schwachen Konkavzylindern — zuerst cyl. — 1,0 D, dann steigend bis 1,5 und 1,75 D o^0 — wird man militärisch brauchbare Sehschärfe erzielen müssen, wenn sie früher schon mit sphärischen Gläsern brauchbar war. Man verordne sie zum dauernden Tragen (wie ich das schon vor Jahren in dieser Zeitschrift empfohlen habe), auch wenn der Mann nun vielleicht nur Sehschärfe von knapp $^1/_2$ zugibt. Auch hier meine man nicht gleich, er übertreibe noch. Es gibt eine vibrierende astigmatische Akkommodation, die sich unter passenden Zylindergläsern erst allmählich löst, aber stets löst. Ich habe gerade dieses Beispiel eines mäßigen kurzsichtigen Astigmatismus gewählt, weil gerade bei dieser Refraktionsanomalie am häufigsten Differenzen der Resultate von Sehprüfungen beobachtet werden, die nicht auf bösem Willen des Untersuchten beruhen. Solche mäßigen Grade von Astigmatismus ohne Ophthalmometer nachzuweisen, ist aber sehr schwer, das Keratoskop täuscht den nicht sehr Geübten recht oft und Zylindergläser werden tatsächlich zuerst nicht als bessernd empfunden, eben wegen des astigmatischen Akkommodationstonus. Ähnliche Verhältnisse kann man aber auch bei Astigmatismus hypermetropicus finden, wo anfangs ganz gute Sehschärfe ohne Glas vorhanden ist, die dann später schwindet, und beim Astigmatismus mixtus. Ein ander Beispiel: Ein Einjährig-Freiwilliger hat bei der ersten Untersuchung, als er sich meldete, die Sehprüfung vorzüglich bestanden, erst während des Dienstes stellt sich heraus, daß er schecht sieht. Die exakte Prüfung ergibt übersichtigen Astigmatismus von 4 D mit schrägen Achsen und Sehschärfe von kaum $^2/_5$ mit Glas, von kaum $^1/_5$ ohne Glas. Wie ist die Differenz mit den Notizen der ersten Prüfung, Sehschärfe $^6/_6$, zu erklären? M. H.! Man braucht nicht gleich den ersten untersuchenden Arzt eines Untersuchungsfehlers zu zeihen. Die Ursache liegt — ich weiß es aus Geständ-



nissen Einjähriger oder auch von Fahnenjunkern, die mich wegen Schießbrille konsultierten — nicht selten daran, daß die Herren, welche gerne dienen wollten, die Sehproben bereits auswendig kannten. Es kann das nicht schwer sein. Ich habe es von früheren Einjährigen der verschiedensten Truppenteile und der verschiedensten Armeekorps erfahren, von Herren, welche für ihre bisherige Tätigkeit ohne oder mit einfachen, vom Optiker ausgewählten Brillen auskamen, aber dann sich den Anforderungen der modernen großen Schießentfernungen nicht gewachsen zeigten.

Die angeführten Beispiele sind von Leuten, welche nicht übertrieben haben. Bei Leuten, welche nur ungern sich der Militärdienstpflicht unterziehen, muß man aber auch damit rechnen, daß sie geringe optische Fehler ausnützen, um eine militärisch ungenügende Sehschärfe vorzutäuschen. Bei Einstellung z. B. unsicherer Heerespflichtiger muß man darauf achten. Sie sehen bei der ersten Sehprüfung nichts Ordentliches, aber an den Augen ist nichts Abnormes zu finden, sie werden eingestellt. Bei der folgenden Prüfung sehen sie wieder nichts Ordentliches, alle Register der Brillenkästen werden versucht, es nützt nichts; im Lazarett geben sich verschiedene Herren die erdenklichste Mühe, es ist nichts herauszubringen. Ganz zuletzt kommt der Ophthalmologe an die Reihe. Ja, m. H., dem ist seine Aufgabe dann außerordentlich erschwert, ja sehr oft geradezu unmöglich gemacht dadurch, daß vorher schon zu viel untersucht ist, daß der Mann sich in allen Sehproben genau auskennt, daß er verschiedene Tricks von Simulationsproben durchschaut hat, wenn diese von Ärzten angewandt wurden, die darin nicht die Routine eines Taschenspielers hatten. Denn die gehört tatsächlich dazu, um mit Simulationsproben einen Simulanten sofort hineinzulegen. Auf das »sofort« kommt es dabei an, wie beim Taschenspieler, der die Aufmerksamkeit ablenkt auf nebensächliche Dinge, um unbemerkt seine Eskamotagen zu bewirken. Um also bei Nachprüfungen vor solchen Schwierigkeiten bewahrt zu sein, muß man von vornherein des Befundes absolut sicher sein. Langes Herumprobieren mit Brillengläsern muß vermieden werden, denn es bringt ja den Untersuchten, wenn er vielleicht zuerst nur mal den Versuch zur Täuschung macht, erst recht zur Ansicht, daß der Arzt nicht ganz genau Bescheid weiß. Wenn man aber z. B. vorher festgestellt hat: Der Mann hat auf dem einen Auge Emmetropie bei sonst normalem Befund, auf dem andern geringe Myopie bei normalem Befund — das geringere Sehen dieses Auges dient ihm bei Neigung zur Übertreibung nämlich oft als Maßstab — so muß, wenn auf dem emmetropischen Auge schlechtes Sehvermögen angegeben wird, energische Zurechtweisung à tempo folgen. Dann merkt der Mann, daß er durchschaut ist. Nun prüft man aber das andere Auge sofort mit passendem Glase.

Es wird schon eine höhere Sehschärfe konzediert werden. Man probiere geduldig in Differenzen von $^1/_4$—1—$1^1/_2$ D, nicht mehr, und der Mann konzediert weiter. Nun zurück zum ersten Auge. Man setzt ein gefaßtes Fensterglas vor und aufatmend sagt der Mann: »Ja, damit kann ich sehen.« Es ist das nur ein Beispiel. So einfach geht es ja nicht immer, aber, wenn der Untersuchte nur erst die Überzeugung hat, der Untersucher kennt sich aus, so wird man bei der zweiten oder dritten Untersuchung, wobei man dann die Entfernungen oder die Sehproben ein wenig variiert, fast stets zum Ziele kommen. Man soll nicht alles an einem Tage machen wollen, sonst merken die Untersuchten bei frischer Erinnerung die Variationen der Untersuchungsmethoden. Ich habe bei einigen Tausenden von solchen Untersuchungen immer wieder die Erfahrung bestätigt gefunden, daß man mit ruhiger Bestimmtheit und fester, sofortiger Zurückweisung jedes Übertreibungsversuches in frischen noch nicht viel untersuchten Fällen in der Regel glatt zum Ziele gelangte, ohne Simulationsproben. Letztere sind die Ultima ratio bei Leuten, die sich schon in ihre Übertreibung verbissen haben, die oft durch die Androhung von Strafe sich die Brücke zum Zugeständnis verlegt sahen. Ich warne, m. H., vor solchen Androhungen, namentlich im Anfang. Etwas festes Zureden, geduldiges Gläserprobieren, aber immer mit nur wenig differierenden Gläsern, führt eher zum Ziel und ein wie ein Brillenglas gefaßtes Fensterglas — es sollte in keinem Brillenkasten fehlen — tut oft Wunder.

Bei rein einseitigen Sehstörungen, wie sie infolge von Verletzungen oder Erkrankungen, z. B. Iritis, Keratitis, zurückbleiben und Anlaß zu Rentenansprüchen werden können, wird jede Nachuntersuchung sehr erleichert durch eine exakte Krankengeschichte. Sie braucht gar nicht bogenlang zu sein, und jeden zweiten Tag den Vermerk »Status et ordo idem« zu tragen als Zeichen, daß der Assistenzarzt fleißig war, aber sie muß enthalten: Genaue Ortsbestimmung der Verletzung, Art derselben, Einfluß auf die Funktion, bei Erkrankungen nicht bloß die Diagnose, sondern den objektiven Befund. Endlich, und das ist das Wesentlichste, soll sie Eintragungen über die Sehschärfe aus der Zeit der Heilung enthalten. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß die Rentenbegehrungsvorstellungen erst nach vollendeter Heilung einzusetzen und nachteilig auf die Wahrheitsliebe zu wirken pflegen. Die Funktionsprüfungen vorher geben deshalb meist einwandfreie Resultate. Natürlich: etwaige optische Fehler müssen stets exakt berücksichtigt werden, man muß, wo z. B. lange Atropin gebraucht ist, mit Aufhebung des Akkommodationstonus rechnen. Latente Hypermetropie wird manifest und bedarf zur Korrektion schwacher Konvexgläser, die später, bei Aufhören der Atropinwirkung, auch wieder



fortfallen. Hat man so den Heilungsverlauf dauernd kontrolliert, dann ist späteren Übertreibungsversuchen oft allein dadurch schon vorgebaut. Die Leute empfinden, daß der Zustand ihrer Augen genau gebucht ist. Aber, wir wollen annehmen, der Mann kommt doch nach längerer Zeit mit der Behauptung, er könne schlechter sehen. Oder es hat sich bei ihm nur um ein sogenanntes blaues Auge gehandelt, das im Revier in wenig Tagen so weit war, daß der Mann wieder Dienst tun konnte, man hat der Sache keine Bedeutung beigemessen, bis der Mann nach Wochen, Monaten mit der Behauptung kommt, er könne auf dem betreffenden Auge immer noch schlecht sehen. Ich warne davor, m. H., nun in der vielgeübten Weise so vorzugehen, daß man sagt: »Halten Sie mal das andere Auge zu und lesen Sie mal.« Es soll vielmehr vor der Untersuchung stets erst so untersucht werden, wie ich schon vorher betonte, daß der untersuchende Arzt sich eine Vorstellung von der zu erwartenden Sehschärfe machen kann. Und dann untersuche man unter Korrektion etwaiger optischer Fehler des angeblich schwachsichtigen Auges stets beide Augen mit Hilfe eines Brillengestells, in dessen dem normalen Auge entsprechender Seite ein Konvexglas von etwa 3D (bei Emmetropie des normalen Auges, sonst um diesen Betrag die Refraktion erhöhend) eingesetzt ist. Es ist dies der sogenannte Scheuklsche Simulationsversuch, der einfachste und darum beste, der bei naiven Leuten eigentlich nie versagt. Natürlich wird ihnen vorher eingeschärft, mit beiden Augen zusammen zu sehen, keines für sich zu kneifen, da es zunächst darauf ankomme, das Sehen beider Augen, so wie sie der Mensch doch auch für gewöhnlich zusammen gebrauche, zu prüfen. Nachher würde erst jedes Auge geprüft. Das sagt man so ganz kurz, wie beiläufig, hält die Augen des Mannes aber ständig unter Kontrolle. In der Regel wird nun anstandslos die Sehprobe heruntergelesen soweit, wie das angeblich schwachsichtige Auge eben sehen kann. Während des Versuches darf natürlich an dem Brillengestell mit Gläsern nicht probiert werden. Will man das Glas vor dem schwachsichtigen Auge wechseln, so nehme man stets die ganze Brille ab, während man so vor dem Untersuchten steht, daß er die Sehproben nicht sieht und wechsele unauffällig, event. mit Hilfe eines Assistenten. Zu oft darf das auch nicht geschehen, man muß schon vorher in der Hauptsache orientiert sein. Eine gute Krankengeschichte und die früheren Sehschärfenfeststellungen bei der Einstellung — falls sie zuverlässig sind — unterstützen natürlich sehr.

Der ganze Modus procedendi, m. H., wird Ihnen etwas umständlich erscheinen. Aber vergessen Sie nicht: Bei den hier in Frage stehenden Nachuntersuchungen heißt es vor allem: principiis obsta! Mit dem geschilderten Vorgehen, welches ich seit langen Jahren bei allen Unter-



suchungen für Unfall- und Invaliditätsgutachten und allen Untersuchungen von Militärpersonen, die mir wegen schlechter Sehleistungen zur Nachprüfung überwiesen werden, anwende, vermeide ich von vornherein eine Anzahl von mühsamen Prüfungen, wie sie bei etwaiger Übertreibung sonst nötig wären, wenn man einfach jedes Auge für sich allein prüfte und nun der Betreffende starke Schwachsichtigkeit behauptete. Der Simulant ist entlarvt, ehe er es ahnt. Wenn man zur Kontrolle nachher jedes Auge einzeln prüft und er will z. B. jetzt mit dem rechten, auf welchem vorher $^3/_8$ Sehschärfe nachgewiesen wurde, nichts Ordentliches mehr sehen, so wiederholt man den Scheuklschen Versuch und, nachdem er mit beiden Augen wieder, wie zuerst, gut gesehen hat, läßt man ihn jetzt sein schwachsichtiges Auge zuhalten. Es ist oft interessant, das Mienenspiel zu beobachten, wenn der Mann sich überlistet sieht.

Bei bereits eingeweihten und vorsichtigen Simulanten kann man freilich andere Simulationsproben nicht ganz entbehren, doch will ich im Rahmen meines heutigen Themas, welches sich ja nicht eigentlich mit der Entlarvung von Simulanten beschäftigt, darauf nicht eingehen.[1]) Mir kam es nur darauf an, Ihnen eine Methode der Nachprüfung von Sehstörungen ohne Rücksicht darauf, ob Simulation oder Übertreibung überhaupt in Frage kommt, zu empfehlen, die gerade etwaigen Täuschungen vorzubeugen geeignet ist. Ich bin mir dabei sehr wohl bewußt, m. H., daß diese Methode einen großen Haken hat. Mancher von Ihnen hat vielleicht für sich gesagt: Der Ophthalmologe hat gut empfehlen, aber wie soll der nicht ophthalmologisch geschulte Militärarzt, der die objektive Refraktionsbestimmung doch nicht so vollkommen beherrscht, und dem das so unentbehrliche Ophthalmometer doch wohl in den allermeisten Lazaretten noch vollständig fehlt — ich weiß nicht, ob es außerhalb Berlins überhaupt irgendwo schon aus Staatsmitteln beschafft ist —, der ferner in der Sehschärfenschätzung bei optischen Fehlern, z. B. geringen Hornhautflecken, keine Erfahrung hat, sich von der Sehprüfung schon die gewünschte Vorstellung der wahrscheinlichen Sehschärfe machen? Dieser Einwurf ist berechtigt. Aber die daraus zu ziehende Konsequenz lautet: Dann müssen solche Nachprüfungen eben von vornherein ophthalmologisch gut ausgebildeten Untersuchern übertragen werden, und es ist Sorge dafür zu tragen, daß sie in allen, wenigstens allen größeren Garnisonen zur Stelle sind. Ob aktive Militärärzte, ob inaktive oder Zivilophthalmologen in Frage kommen, ist gleichgültig. Die Berufsgenossenschaften und Landes-

[1]) Ich empfehle das Buch von Oberstabsarzt Dr. Wick (2. Auflage, bearbeitet von Generaloberarzt Dr. Roth, Berlin 1907, Verlag Karger) oder das Buch von Becker, „Die Simulation von Krankheiten und ihre Bewertung“ (Leipzig 1908).



versicherungsanstalten haben schon seit Jahren eingesehen, daß bei allen Augenleiden die Feststellung des Tatbestandes und die Begutachtung durch Ophthalmologen sich auch in wirtschaftlicher Hinsicht verlohnt, von dem rein ethischen Moment der erfolgreichen Bekämpfung von Übertreibung und Simulation ganz abgesehen. Das dürfte auch für militärische Verhältnisse zutreffen, wenigstens überall, wo Dienstbeschädigung des Sehorgans irgendwelcher Art in Frage steht.

Vom ägyptischen Gesundheitswesen.

Von
Stabsarzt Dr. **Adam.**

Ägypten hat für Europa eine besondere sanitäre Bedeutung. Einerseits vermittelt der Suezkanal fast den gesamten Verkehr und Handel zwischen unserm Erdteile und der größeren Hälfte Asiens sowie Ostafrikas und bildet so ein Defilee, durch welches uns die gefährlichsten Seuchen zugetragen werden, und wo gegen sie der wirksamste Schutz auszuüben ist, anderseits steigt der durch Alexandrien und Port Saïd gehende Güteraustausch zwischen Ägypten und Europa, besonders auch Deutschland, derartig, daß En- und Epidemien des Pharaonenlandes eine dauerde Bedrohung unseres Erdteiles bedeuten würden, wenn einmal die scharf durchgeführte sanitäre Beaufsichtigung Alexandriens und des Suezkanals nachlassen sollte. Schließlich verdient Ägypten als Winteraufenthalt für Kranke und als Touristenland eine zunehmende Beachtung.

Das Gesundheitswesen des ägyptischen Staates ging in seiner neuzeitlichen Entwicklung als Zweig der allgemeinen Landesverwaltung ähnliche Bahnen wie diese. Napoleons Feldzug ward der Ausgang einer Neuordnung der Verhältnisse; in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts eine starke Armee nach dem Muster der französischen und eine auf der französischen und dem Code Napoléon aufgebaute Verwaltung geschaffen; gleichzeitig das zivile, wie militärische Sanitätswesen organisiert.

Seit 1882 wurde der englische Einfluß maßgebend; und macht sich in den Verwaltungsreformen immer mehr geltend, wenn auch von der französischen Durchdringung starke Reste übrig geblieben sind, die um so langsamer schwinden, als die britische Vorherrschaft entsprechend ihrem Fortschreiten dem Eingeborenen stetig verhaßter wird. Da die Armee des Khediven 1882 aufgelöst und dann durch britische Offiziere von Grund auf neu geschaffen wurde, lehnt sich die Organisation des Militärsanitäts-



wesens völlig an das englische Vorbild. Dies gilt natürlich noch mehr für die englische Okkupationsarmee. Hingegen trägt das Gerippe der zivilen Medizinal-Verwaltung noch zahlreiche Spuren des französischen Ursprunges. Die Engländer haben, wo sich die Notwendigkeit herausstellte, seit 1884 manches Neue geschaffen, es aber dem alten Verwaltungsorganismus ein- und angegliedert, ohne ihn zunächst durchweg grundsätzlich anders zu gestalten. An der Hand der einzelnen Zweige der ägyptischen Medizinalverwaltung, ihrer Aufgaben, Erfolge und Mißerfolge will ich in folgendem ein Bild von dem augenblicklichen Stand des Gesundheitswesens im Lande des Khediven geben.

In der Hauptsache lehnt sich die Medizinalverwaltung eng an die allgemeine Landesverwaltung. Ägypten zerfällt in Provinzen (Moudirieh), die verwaltungstechnisch unsern Regierungsbezirken entsprechen. Aus ihrem Verbande sind die wichtigsten Städte (Kairo, Alexandrien, Suez usw.) als sogenannte Gouvernorate (Mohafsah) ausgeschieden. Verantwortlich für die Beachtung der medizinal- und sanitätspolizeilichen Vorschriften innerhalb der Provinz ist ihr Bezirksarzt (oder Provinzialsanitätsinspektor). Er hat regelmäßige Gesundheitsbesichtigungen der Kreise vorzunehmen und bei Vorkommen von cholera-, pest- oder diphtherieverdächtigen Fällen Untersuchungsmaterial an das bakteriologische Laboratorium in Kairo zu senden, von wo erforderlichen Falles telephonisch und unmittelbar die sofortige Absonderung der Kranken angeordnet wird.

Die Provinzen bestehen aus Kreisen (Markaz). Der Kreisarzt (District Medical Officer), — im Gegensatz zum Bezirksarzte — berechtigt, Privatpraxis zu treiben, ist unter Aufsicht des Bezirksarztes der staatliche Gesundheitsbeamte des Kreises und verpflichtet, eine Art Poliklinik zu halten, in der — auch in entlegenen Gegenden — die Einheimischen, und zwar die Bedürftigen unentgeltlich, — die gebräuchlichsten Arzneien und die notwendigste chirurgische Hilfe finden. Der Gemeindevorsteher (Omdeh) hat dem Kreisarzte täglich — unter Umständen telephonisch — über alles das Gesundheitswesen Betreffende (Geburten, Sterbefälle usw.) zu berichten. Bei jeder ansteckungsverdächtigen Krankheit, größeren Unglücksfällen und schweren Geburten soll der Kreisarzt zur Stelle sein und das Auftreten epidemischer Krankheiten dem Bezirksarzte sofort melden. Die niederen Organe der Sanitätsverwaltung stellen der Gemeinde oder Amtsvorsteher und der Dorfbarbier dar. Zu den Aufgaben des ersteren gehört es, den Gesundheitszustand bei Mensch und Tier, die Reinhaltung der Wasserversorgungsstellen und Kanäle, die Sauberkeit der Straßen, Moscheen und öffentlichen Bäder zu überwachen, sowie die standesamtlichen Register, die Impf- und Aushebungslisten zu führen. Dem Dorfbarbier

liegt unter anderem die seit 1891 obligatorische Leichenschau ob, welche bei weiblichen Personen seine Frau vornimmt. Er ist unbesoldet, aber genügend durch verschiedene Vorrechte (z. B. Militärfreiheit) entlohnt.

Die mit großer Selbständigkeit und bedeutenden Mitteln ausgestattete Zentralbehörde der Medizinalverwaltung gehört als Gesundheits- (Medizinal-) Abteilung (Department of Public Health oder Sanitary Department) zum Ministerium des Innern.[1] Ihr Direktor ist ein Engländer (Dr. G. Graham). Ihm ist der Leiter des statistischen Bureaus des Ministeriums des Innern (Dr. Engel Bey, ein deutscher Arzt) beigeordnet. Dem Direktor steht ein Bevollmächtigter oder Vizedirektor (Deputy-Director-General) zur Seite, zu dessen besonderen Aufgaben auch die Erteilung der Erlaubnis zur Ausübung des ärztlichen Berufes gehört. Da in Ägypten Mangel an europäisch geschulten Ärzten empfunden wird, ist diese Erlaubnis für den in den größeren Kulturstaaten approbierten Arzt leicht zu erwirken. Die Gesundheitsabteilung enthält drei Sektionen, deren Arbeitsgebiete wenig scharf abgegrenzt sind. Ich will die wichtigsten Aufgaben der einzelnen Sektionen kurz erläutern und daran einige Bemerkungen über den augenblicklichen Stand der diesbezüglichen sanitären Fragen knüpfen.

Sektion A.

Ihre Hauptaufgabe liegt in der Bekämpfung epidemischer Krankheiten. Seit 1891 besteht für jeden praktischen Arzt die Verpflichtung zur Anzeige übertragbarer Krankheiten, jedoch stößt die Durchführung dieses Gesetzes, wie in andern Ländern, auf große Widerstände, zumal auch die Gemeindevorsteher zur Verheimlichung von Fällen neigen.

Gesetzlich ist Zwangsüberführung zwecks Absonderung nur für Pest und Cholera zulässig, die Regierung macht indessen auch bei andern Krankheiten hiervon Gebrauch.

Die letzte Choleraepidemie fällt in das Jahr 1902, in welchem 40599 Erkrankungen, von denen 34585 tödlich verliefen, registriert sind. So furchtbar diese Epidemie war, so gelang es doch viel rascher als bei früheren Ausbrüchen ihrer Herr zu werden, was auf die Besserung der Wasserversorgung zurückzuführen ist. Wie noch später erläutert werden wird, droht die Hauptgefahr der Einschleppung von den aus Mekka heimkehrenden Pilgern. An sich ist zwar auch im Hedjas die Cholera nicht endemisch,

[1] Die sieben Minister (Inneres, Finanzen, Auswärtige Angelegenheiten, Justiz, Öffentliche Arbeiten, Unterricht, Krieg) sind zwar ägyptische — offiziell ottomanische — Untertanen, haben jedoch englische Beiräte (advisers), ohne deren Wissen nichts geschieht und die einen bestimmenden Einfluß auf die Verwaltung ausüben. Der wichtigste von ihnen ist der Finanzberater.



wird dahin aber am Ende jedes mohammedanischen Jahres durch die aus Bengal kommenden Wallfahrer gebracht,[1]) um nach deren Abfahrt wieder zu verschwinden (Borel, La loi du choléra. 1911). Die Abwehrmaßregeln gegen die Cholera finden daher besondere Anwendung auf die Mekkapilger, und zwar seit 1903 mit bestem Erfolge.

Nicht das Gleiche kann seit 13 Jahren von der Bekämpfung der Pest gesagt werden, von der schon Desgenettes, der leitende Arzt (médecin en chef) der Orientarmee während des ägyptischen Feldzuges Napoleons, vermutetete, daß sie in Nordägypten endemisch sei. Seit 1899 tritt sie in Ägypten auf und hat sich bisher nur in verhältnismäßig bescheidenen Grenzen halten lassen; die letzten Jahre weisen sogar eine nicht unerhebliche Vermehrung der Fälle auf, 1909: 513, 1910: 1238 und 1911 etwa 2000. Die Sterblichkeit beträgt etwa 50 $^0/_0$, was ungünstiger scheint als in der Orientarmee, für welche ihr leitender Chirurg (chirurgien en chef) Larrey angibt, daß anfänglich zwar mehr als die Hälfte der Erkrankten starben, später aber über $^2/_3$ zur Heilung kamen. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß unter den wenigen Erkrankungen von Europäern auch heute noch die Sterblichkeit prozentual bedeutend geringer ist als unter den Eingeborenen.

Unter den Bekämpfungsmaßregeln seien die Prämienzahlungen für die Anmeldung des ersten Falles und für eingebrachte Ratten erwähnt.

Seit 1911 besteht eine besondere Pestinspektion mit einem englischen Militärarzte (Ronald) an ihrer Spitze.

Auch die Zahl der Pockenerkrankungen ist in Ägypten hoch; für die Jahre 1908, 1909 und 1910: 2528, 4046 und 3117. Seit 1890 besteht Impfzwang für alle Kinder innerhalb der ersten drei Lebensmonate, dem sich die einheimische Bevölkerung willig unterwirft. Infolge der durch die sog. Kapitulationen[2]) den meisten Nichtägyptern gewährleisteten Vorrechte melden jedoch viele Europäer die Geburten nicht an und entziehen hierdurch ihre Kinder der auch für sie sonst obligatorischen Impfung. Daher fallen unverhältnismäßig viele Pockenerkrankungen auf europäische Kinder. Die in Kairo hergestellte Lymphe wird wöchentlich an die Bezirks-

[1]) Die Choleraepidemie auf dem böhmischen Kriegsschauplatze (1866) war aus Indien über Mekka nach Ägypten, wo sie 1865 die Suezkanalarbeiten stark störte, und von Alexandrien nach Europa gekommen.

[2]) Die Kapitulationen besagen, daß ein ägyptisches Gesetz für Ausländer, die unter dem Schutze einer fremden Macht stehen, erst Geltung bekommt, wenn dieser andre Staat es anerkannt hat, wofür zuweilen ein Parlamentsbeschluß erforderlich ist. Die Zahl der Ausländer wurde für 1910 auf 164 056 gegen 10 982 371 Ägypter veranschlagt (Extrait de l'Annuaire Statistique de l'Épypte, 1910).

ärzte gesandt und von ihnen an die Kreisärzte weitergegeben. Die Impfung ist kostenlos.

Auffallend hohe Zahlen weist die Sterblichkeit an Masern bei den Eingeborenen auf. 1909 und 1910 wurden 4277 und 7535 Fälle gemeldet, von denen 3957 und 4935 tödlich verliefen. Das sind etwa 4 auf 10 000 der Bevölkerung gegen unter 2 $^0/_{000}$ in Preußen. Auch die früheren Jahre weisen eine hohe Masernsterblichkeit auf.

Wenig geschieht bis jetzt gegen die Lepra. 1907 wurden in Ägypten 6500 Leprakranke gezählt.

Als vorzügliches Mittel zur Bekämpfung der Epidemien stehen der Sektion A die fliegenden ärztlichen Kolonnen (ambulances) zur Verfügung, deren Material am Sitze der Zentralbehörde[1]) lagert, und die nach den als bedroht gemeldeten Punkten jederzeit abrücken können.

Eine besondere Aufmerksamkeit wird den Wallfahrern zugewendet, da gerade durch sie Verschleppungen von Seuchen, namentlich, wie oben erwähnt, der Cholera, zu befürchten sind. Das Zusammendrängen großer Volksmengen in Mekka, die verwesenden Abfälle der zahlreichen, gleichzeitig geschlachteten Opfertiere, der Zuzug aus Indien lassen das erklärlich scheinen. Die noch später erwähnte Quarantäne-Station in El Tor auf der Sinaï-Halbinsel dient dem Zwecke, die von Mekka rückkehrenden Pilger zu untersuchen und zu beobachten. Dem Zwange entziehen sich viele Ägypter und kommen auf Umwegen heimlich in die Heimat zurück. Bei der Abfahrt der Pilgerzüge nach Mekka 1909 wurden in Suez und dem Kanal 23 938 Wanderer gezählt, während nur 16 722 auf der Rückkehr zur Untersuchung kamen.

Mit Zähigkeit behält die mohammedanische Bevölkerung etwa unsern Kirmessen entsprechende religiöse Feste (Muled), allen voran das Geburtsfest des Propheten, bei, und dies um so mehr, als hierbei zahlreiche Volksunterhaltungen, wie Derwischtänze, Prozessionen stattfinden und auch Handelsinteressen durch gleichzeitige Abhaltung von Märkten im Spiele sind. Die Muled bedingen ein starkes Zusammenströmen niederer Volksschichten und bergen nicht geringe gesundheitliche Gefahren in sich.

Die sanitäre Beaufsichtigung dieser mohammedanischen Feste bildet eine um so schwierigere Aufgabe der Sektion A, als sie mit dem religiösen

[1]) Es ist dies der Stadtteil Kasr-el-Dubara von Kairo, in dem in parkähnlichen Anlagen das englische Generalkonsulat, die Ministerien und andere öffentliche Gebäude wie das 1798 von Napoleon gegründete Institut d'Épypte untergebracht sind. Daselbst befinden sich auch die Laboratorien für Bakteriologie, für Chemie und zur Untersuchung von Nahrungsmitteln, sowie die tierärztliche Schule.



Fanatismus der bei solchen Gelegenheiten besonders erregbaren Bevölkerung rechnen muß.

Sektion B.

Liegen die Aufgaben der Sektion A vorwiegend auf epidemiologischem Gebiete, so befaßt sich Sektion B besonders mit der Bekämpfung unhygienischer Verhältnisse. Hier sind in erster Linie die Moscheen zu erwähnen. Da fast jeder Mohammedaner[1]), wenn angängig, täglich zur Erfüllung religiöser Pflichten die Moschee aufsucht und dieser meist die Volksschule (Kuttâb) angegliedert ist,. können die Moscheen mit ihren Aborten und Waschvorrichtungen leicht der Übertragung von Krankheiten Vorschub leisten.

Die Kuttâb sind meist noch sehr eng, unsauber und schlecht gelüftet; von der Durchführung einer allgemeinen Schulpflicht ist übrigens Ägypten noch weit entfernt. Seitdem die Gefahren der stehenden Gewässer für die Verbreitung der Malaria erkannt sind, wird mit Eifer die Beseitigung der Dorftümpel (Birket) betrieben, die ihre Entstehung der Entnahme von Erdmaterial zum Bau der Dorfbehausungen verdanken.

Großes Aufsehen erregte seiner Zeit der Erfolg, mit welchem von der Suez-Kanal-Gesellschaft in der ägyptischen Stadt Ismaïlia zwischen Port Saïd und Suez durch systematische Austrocknung sämtlicher stehenden Gewässer die Malaria bekämpft wurde. Die Arbeit begann 1901. Von den 7000 Einwohnern der Stadt litten damals etwa 2000 an Sumpffieber. Die Zahl sank seitdem sehr schnell und dauernd, so daß 1906 kein Fall von Malaria mehr vorkam.[2])

Der Sektion B liegt ferner ob die hygienische Beaufsichtigung von Arbeiteransiedlungen (Ezbeh), der Kirchhöfe, der (nicht reglementierten) Prostitution und die Ausarbeitung der Medizinalgesetzgebung.

Da die meisten Straßen in den Städten aus festgestampftem Nilschlamm bestehen, ist daselbst die Staubplage sehr groß. Die großen Straßen werden daher neuerdings makadamisiert und geteert. Als Trinkwasser wird teils das, wenn nicht zu erheblich verunreinigt, vorzügliche Nilwasser, z. T. das stark eisenhaltige Brunnenwasser verwendet.

Sektion C.

Ihren wichtigsten Tätigkeitsbereich bilden die Anstalten zur Krankenbehandlung.

[1]) Von der Bevölkerung Ägyptens sind über 90 % Mohammedaner.

[2]) Ein ähnlicher Erfolg im großen ist seitdem durch gleiche Maßnahmen am Panamakanal erzielt worden. So wie der Fortbestand der Stadt Ismaïlia, war auch die Fortführung des Panamakanalbaues ohne systematische Moskito-Bekämpfung gefährdet.



Jede Provinz hat ihr zuweilen ganz modern eingerichtetes Bezirkskrankenhaus und zwar unter Leitung je eines ägyptischen Arztes, während die Regierungsspitäler der Gouvernorate englische Chefärzte haben. Die breite Masse der Bevölkerung, welche mit über 80 % der Fellah (Ackerbauer) ausmacht, hat noch eine tödliche Furcht vor dem Krankenhause, die jedoch langsam weicht. Die Aufnahmen in den Regierungskrankenhäusern sind dauernd im Steigen begriffen, wenn auch in ihnen 1910 erst 34 $^0/_{000}$ (gegenüber 300 $^0/_{000}$ in Preußen) der Bevölkerung verpflegt wurden.

Wie in den ägyptischen Militärlazaretten (im Gegensatz zu den Lazaretten der englischen Okkupationsarmee), können auf den Männerabteilungen der staatlichen Krankenanstalten nur männliche Pfleger Verwendung finden. Früher wurden gute Kräfte aus ehemaligen Sanitätssoldaten des ägyptischen Heeres in genügender Zahl gewonnen. Nachdem jedoch vor mehreren Jahren die Bezüge der Polizei erheblich erhöht worden waren, wenden sich die besseren Elemente zum Schaden der Krankenanstalten ihr zu, bei der zudem die Zahl der Dienststunden geringer ist.

Bei der großen Bedeutung der ansteckenden Krankheiten für Ägypten strebt man an, den staatlichen Hospitälern nicht nur Absonderungsabteilungen anzugliedern, sondern auch möglichst in jeder Provinz ein besonderes Seuchenkrankenhaus einzurichten. Vorläufig behilft man sich beim Ausbruch von Epidemien mit den oben erwähnten fliegenden Kolonnen; die Unterbringung der abzusondernden Kranken findet zum Teil in Zelten und in Hütten aus Stroh und Schilf statt. Das kann unbedenklich geschehen infolge des trockenen und warmen ägyptischen Klimas und der Sicherheit, mit der man, wenigstens südlich Kairos, in den meisten Monaten auf Regenfreiheit rechnen kann. Die jährliche Regenmenge beträgt in Alexandrien durchschnittlich 210 mm, in Kairo 32,5 mm (in Deutschland etwa 710 mm); auch sind atmosphärische Überraschungen äußerst selten; der Ablauf der Jahreszeiten, der Wechsel der Windrichtungen, der Eintritt der Nilüberschwemmung[1]) finden mit fast mathematischer Regelmäßigkeit statt.

Das bedeutendste Regierungskrankenhaus in Kairo, Kasr-el-Aïn, in dem namhafte Gelehrte, wie Griesinger und Bilharz gewirkt haben, ist zwar größer als die Provinzialkrankenhäuser, aber, weil älter, weniger modern eingerichtet. Ein völliger, durchaus zeitgemäßer Umbau soll in den nächsten Jahren in Angriff genommen werden; die hierfür als erste Rate vorgesehenen

[1]) Vor den modernen Regulierungsarbeiten der Engländer durch die Stauwerke am Nil ruhte während der Überschwemmung vom September bis November jegliche Arbeit. Der größte Teil der Bevölkerung war jährlich drei Monate beschäftigungslos. Von geistvoller Seite sind daher die Pyramiden als Notstandsarbeiten gedeutet worden.

sechs bis sieben Millionen Mark sind zuvörderst zurückgestellt worden, da Lord Kitchener die verfügbaren Gelder zur Zeit möglichst für große Bewässerungsanlagen verwenden will.

Die einheimischen Pflegerinnen auf den Frauen- und Kinderabteilungen von Kasr-el-Aïn stehen unter der Leitung von vorzüglichen englischen Schwestern (Nurses), die neben dem Krankenhause eine eigene Villa mit Garten und Tennisplätzen bewohnen.

In Verbindung mit dem Spitale steht die zum Unterrichtsministerium ressortierende Medizinschule, die ursprünglich militärärztlichen Zwecken gedient hat. Im 2. Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts hatte der Herrscher des Landes und Begründer der jetzigen Monarchie, Mehemet Ali, mit großem Erfolge ein stehendes, nationales Heer geschaffen, und dies wurde, wie auch anderwärts, der Ausgang für einen Aufschwung des Militär-Sanitäts-Wesens. Für die Bedürfnisse der Armee richtete 1824 der Sanitätschef des ägyptischen Heeres, Clot Bey, die Medizinschule ein. Augenblicklich versorgt diese Ägypten — allerdings knapp — mit den erforderlichen einheimischen Zivil- und beamteten Ärzten. Bei der Abneigung gegen den Heeresdienst[1]) rekrutieren sich die Militärärzte aus Syriern, soweit die höheren Stellen nicht in englischen Händen sind.

Ein bezeichnendes Urteil über die Medizinstudenten steht im Jahresbericht der Gesundheitsabteilung für 1909: »Die ägyptischen Studenten haben als Leitmotiv sich ein Betriebskapital von Kenntnissen anzueignen, das sie möglichst rasch in die Lage bringt, das Leben zu fristen oder ein Vermögen zu erwerben«.

Lord Cromer schrieb in seinem Berichte für 1902: »Vom Beginn der Choleraepidemie an fanden die Studenten des 4. Jahrganges Verwendung . . ., die Besserung ihrer Gesinnung kam hierbei zum Ausdruck. Ich gedenke noch der Zeit, wo der angehende Arzt in einer derartigen Lage plötzlich krank geworden wäre oder Briefe erhalten hätte, die seine schleunige Fahrt nach Hause erfordert haben würden.«

Der Direktor der Schule, früher ein Franzose, jetzt ein Engländer (Dr. Keating), ist zugleich Chefarzt von Kasr-el-Aïn. Die Professur für Bakteriologie hat ein deutscher Arzt inne; der Bibliothekar ist ein Franzose. Die englische Leitung, mit dem Grundgedanken, Praktiker und nicht Gelehrte heranzuziehen, gibt der Medizinschule bewußt mehr den Charakter einer Fach- als einer Hochschule.

[1]) Nach dem Gesetze besteht in Ägypten die allgemeine Wehrpflicht. Bei der Kleinheit der Armee jedoch und der Länge der Dienstzeit — fünf Jahre im stehenden Heere — wird nur ein kleiner Teil der waffenfähigen Mannschaft ausgehoben.



Die einzige medizinische Zeitschrift Ägyptens (La Presse médicale d'Égypte) erscheint in französischer Sprache und hat mit der Medizinschule kaum Fühlung.

In Abassiah bei Kairo befindet sich ein vorzüglich eingerichtetes Staats-Irrenhaus. Der Zugang darin steigt stetig in auffallender Weise. Die Belegung betrug 1902: 451, 1908: 896, 1909: 1017, 1910: 1150. Die genesenden, ruhigen und arbeitsfähigen Kranken, mit Ausschluß irrer Verbrecher, werden in der Nähe, in Khanka, untergebracht. Unter den Entstehungsursachen für die Geisteskrankheiten steht Pellagra obenan, welche besonders im Delta verbreitet ist. Für etwa ein Zehntel der Fälle wird Haschisch-Genuß als Grund angegeben. Seit 1904 besteht allerdings ein den Verkauf und den Verbrauch von Haschisch verbietendes Gesetz; es wird aber infolge der Kapitulationen nur unvollkommen durchgeführt und weiterhin viel Haschisch aus Griechenland eingeschmuggelt.

Alkoholismus als Entstehungsgrund finden wir vornehmlich nur bei den christlichen Kranken.

Zur Gesundheitsabteilung des Ministeriums des Innern gehören ferner die Anstalt zur Bekämpfung der Tollwut (Institut antirabique), sowie die Zentralbehörden des Apotheken- und des Veterinärwesens. Ersteres untersteht einem leitenden Apotheker (inspector of pharmacy) und ist durch ein Gesetz von 1904 geregelt; die Apotheker müssen ihre Vorbildung nachweisen; Vorschriften über die Abgabe von Giften und ein Apothekerhandbuch sind herausgegeben. Das Veterinärwesen wird von einem englischen Chef-Tierarzt (Chief Veterinary Inspector) geleitet. Zu seinem Amtsbereich gehören das Pockenlymphinstitut (Vaccine Institute), die Beaufsichtigung der Bezirkstierärzte (Mudirieh Veterinary Inspectors) und die tierärztliche Schule. Das Hauptforschungsgebiet dieser liegt entsprechend den Landesbedürfnissen auf dem Gebiete der Kamelkrankheiten.

Der vielleicht bedeutendste Erfolg der ägyptischen Gesundheitsverwaltung, dessen Verdienst sie allerdings mit privater Initiative (Sir Ernest Cassell) teilt, liegt auf dem Gebiete der Augenkrankheiten. Sie waren bekanntlich früher in Ägypten so verbreiteit, wie kaum in einem andern Lande. Während der Napoleonischen Besetzung des Landes mußten zahlreiche französische Soldaten wegen Erblindung nach Hause gesandt werden. Die einheimische Bevölkerung fand sich fatalistisch mit den Folgen der Augenerkrankungen ab, und es mag damit zusammenhängen, daß das Blenden eines Auges vielfach angewandt worden ist, um sich dem gefürchteten Militärdienste zu entziehen. Die Zahl der Blinden geht zurück, da das Glaukom seltener, die Körnerkrankheit sowie die Tripperaugenentzündung behandelt werden und seit Einführung des Impfzwanges größere Pockenepidemien nicht mehr vorkommen.

Als Hauptgründe für die Häufigkeit der Augenkrankheiten müssen der Mangel an Reinlichkeitssinn bei der niederen Bevölkerung und die scharfe Sonnenbestrahlung angenommen werden. Letztere wirkt um so stärker, als der Boden vielfach sehr hell ist — infolge von Sand und Kalk —, so daß der Schneeblindheit ähnliche Zustände (durch die ultravioletten Strahlen) hervorgerufen werden.

Zur Bekämpfung der Augenkrankheiten besteht in der Gesundheitsabteilung ein besonderes Inspektorat (Inspector of ophthalmic hospitals), dem ein Stab von englischen und ägyptischen Augenärzten, besondere Augenkrankenhäuser und gleichfalls fliegende Kolonnen zur Verfügung stehen, in denen die Ärzte, das Pflegepersonal und die Kranken, soweit sie nicht in ambulanter Behandlung sind, in Zelten untergebracht werden. Ein Desinfektionsapparat, ein Operationszelt und eine Apotheke bilden Bestandteile dieser Einrichtung. Das Bedürfnis danach ergibt sich aus der steigenden Zahl der von den Cliniques ophthalmiques ambulantes behandelten Kranken. Aufnahme fanden darin 1904: 2954, 1910: 14 342; ambulant wurden behandelt 1904: 15 039, 1910: 190 247; Operationen ausgeführt 1904: 1282, 1910: 11 486.

Zahlreiche weitere Krankenanstalten in den Städten verdanken teils privater Wohltätigkeit, teils religiösen Orden ihre Entstehung. Namentlich tut sich darin auch der Islamismus vor. Die dem Khedive unmittelbar unterstellte Verwaltung der mohammedanischen Güter (Wakf) leistet namhafte Beträge zum Bau staatlicher Spitäler und richtet selbständig Polikliniken ein. Jede größere europäische Nation hat in Alexandrien und in Kairo ihr eigenes Krankenhaus. Besonders beliebt ist das der Kaiserswerther Schwestern.

Der großen Kindersterblichkeit trägt eine Stiftung der verstorbenen Frau des Lord Cromer Rechnung. Durch hygienische Erziehung der Mütter soll der Gesundheitszustand der Kinder aus ärmeren Klassen gebessert werden. Zu diesem Zwecke sind Polikliniken gegründet, deren Einrichtung, Räumlichkeiten usw. nichts enthalten, was nicht auch der Einheimische sich leisten kann, um ihm zu zeigen, wie auch unter ärmlichen Verhältnissen die Gesundheitsvorschriften befolgt werden können.

Während die Zentralbehörde der Gesundheitsverwaltung, wenigstens in ihren höheren Stellen, fast durchweg europäische Ärzte aufweist, sind die Sanitätsbeamten der Provinzialbehörden fast ausschließlich Orientalen. Als notwendig für die Durchführung der von der Zentrale angestrebten Verbesserungen hat sich die Schaffung eines Bindegliedes zwischen Ministerial- und Provinzialbehörde erwiesen. Dies ist ein Generalstab von Oberinspektoren (Divisional Inspectors; die Einrichtung erinnert in manchem an unsere



Oberpostinspektoren). Ihre Aufgabe besteht darin, die Zentralbehörde über alle Geschehnisse auf dem Lande, welche Bedeutung fürs Sanitätswesen haben, unterrichtet zu halten, auf die Bezirks- und die Kreisärzte belehrend zu wirken und ärztliche Berater zu sein für die Behörden der allgemeinen Landesverwaltung. In dem Jahresbericht der Gesundheitsabteilung für 1909 wird die Schwierigkeit des Amtes der Oberinspektoren, welches Takt, Sicherheit und Geschmeidigkeit des Auftretens den Lokalbehörden gegenüber und schnelle Entschlußfähigkeit heischt, hervorgehoben und auf die Bedeutung hingewiesen, welcher dieser Einrichtung bei der Bekämpfung der Pest zukommt.

Außer der Gesundheitsabteilung des ägyptischen Ministeriums besteht eine weitere wichtige Sanitätsbehörde, der internationale Sanitäts-Rat (Conseil Sanitaire Maritime et Quarantenaire), zur Überwachung der sanitätspolizeilichen Einrichtungen Ägyptens, sowie der benachbarten Länder, und zur Verhütung der Ein- und Ausschleppung von Menschen- und Tierseuchen an den betreffenden Küsten, mit dem Sitze in Alexandrien. Die Gründung des Rates (1831) ergab sich aus der eingangs erwähnten Lage Ägyptens, die bei den schlechten sanitären Verhältnissen des Landes eine stete gesundheitliche Bedrohung Europas darstellte.

Vor der Besetzung Ägyptens durch die Engländer (1882) bestand der Rat aus einem ägyptischen Präsidenten, einem türkischen Kommissar und je einem Vertreter der in Alexandrien befindlichen europäischen Konsulate.

1882 übernahm ein britischer Beamter die Leitung dieser Behörde, auch wurde ihre Mitgliederzahl durch mehrere von der ägyptischen Regierung (d. h. von England) ernannte Delegierte verstärkt, so daß Großbritannien einen vorwiegenden Einfluß auf diese internationale Einrichtung gewann (v. Firks, Ägypten, 1895) und zugleich eine Quelle von Kompetenzstreitigkeiten mit der Landesgesundheitsbehörde schwand.

An den Hafenplätzen hat der Conseil Maritime seine mit großen Machtvollkommenheiten ausgerüsteten Beamten — auch Ärztinnen — zur Kontrolle der Schiffe; im Roten Meer bei El Tor, östlich von Suez an den Mosesquellen (Aïn Mûsa) und weiter südlich bei Suakin ausgezeichnete Beobachtungs- und Quarantänestationen, in Port Saïd ein dem deutschen Arzte Dr. Gotschlich unterstelltes bakteriologisches Laboratorium.

Der vom türkischen völlig unabhängige ägyptische Rote Halbmond (El Hilâl el Ahmar) hatte noch keine Gelegenheit auf dem Gebiete der Krankenfürsorge und öffentlichen Gesundheitspflege zu wirken. Seine Gründung im Jahre 1911 war eine Folge des italienisch-türkischen Krieges und ging von der national-ägyptisch und anti-englisch gefärbten Zeitung



El Moaijad[1]) aus; die reichlich zufließenden Mittel sind vorläufig für Kriegszwecke festgelegt.

Zum Schluß noch einige Worte über Ägypten als klimatischen Kurort. Wie erwähnt besteht seine atmosphärische Haupteigentümlichkeit in ausgesprochener trockener Wärme; Ägypten ist eine langgestreckte Oase inmitten der libyschen und arabischen Wüste, die Luft daher außer in unmittelbarer Nähe der menschlichen Niederlassungen keimfrei und stark salzhaltig. Die südliche Lage, die Trockenheit und die Reinheit der Luft bedingen eine außerordentlich wirksame Sonnenstrahlung.

Einen günstigen Einfluß finden wir daher:

1. wenn die Haut vikariierend für gestörte Funktionen zentraler Organe eintreten soll, infolge der Erleichterung der Hauttätigkeit durch die trockene Wärme (bestimmte Lungen- und Nierenkrankheiten);
2. auf die bradytrophischen Krankheiten infolge Steigerung des Stoffwechsels (Rheumatismus, Zuckerkrankheit, Gicht);
3. auf depressive Nervenzustände (Hypochondrie, Melancholie sensu laxo);
4. da, wo von intensiver und langer Sonnenstrahlenwirkung, welche die von Davos weit übertrifft, und von der Reinheit der Luft ein Erfolg zu erwarten ist (Tuberkulose).

Beeinträchtigt werden diese klimatischen Vorzüge durch das Zusammendrängen einer hygienisch sorglosen Bevölkerung auf kleine Räume,[2]) durch die tropische Glut im Sommer, besonders auch durch den Chamsin und

[1]) Die Verquickung der Roten Kreuz-Idee mit islamitischen Tendenzen leuchtet aus folgendem Briefe vor, der gelegentlich einer über 20 000 ℳ betragenden Schenkung der Khedivah-Mutter an den Roten Halbmond geschrieben und in der Zeitung »Le Nil« am 14. November 1911 veröffentlicht wurde.

S. Exc. Dr. theol. Aly Joseph, Präsidenten des Roten Halbmondes.

Ich beehre mich, Ihnen mitzuteilen, daß auf beiliegender Liste die von Ihrer Hoheit der Khedivah-Mutter geschenkten Arzneien und Instrumente aufgeführt sind. I. H. stellt außerdem der Gesellschaft 1000 Ägyptische Pfund für die Transportkosten der Delegierten, Ärzte, Apotheker und Pfleger zur Verfügung. All das bitte ich am 17. November bei der Domänenverwaltung zu übernehmen. I. H. die Khedivah-Mutter hat weiterhin bei Ihrer Rückkehr aus dem Hedjaz für das Grab des Propheten 6 Schränke zu 2,50/2,80 m aus Nußbaum-, Sandel- und Ebenholz mit Perlmutter- und Elfenbeineinlagen, dazu 52 silberne Untersätze, 150 cm hoch und 7 cm dick, herstellen lassen Das Ganze ist unter Begleitung des Chefeunuchen Ihrer Hoheit nach Medina gesandt.

gez. Mahmud Fehmy,
Domänenverwalter Ihrer Hoheit der Khedivah-Mutter.

Kairo, den 12. November 1911.

[2]) Bayern ist mehr als doppelt so groß und hat nur halb so viel Einwohner als der anbaufähige Teil Ägyptens.



die nächtlichen Abkühlungen, je mehr man sich vom Meere entfernt. Die täglichen Temperaturschwankungen betragen durchschnittlich in Alexandrien 5 °, in Kairo 14 °, in Assuan 16 °. (Dr. Engel Bey, Le Climat de l'Égypte, 1904.)

Im allgemeinen ist daher das Klima Ägyptens als ein gesundes zu bezeichnen, während seine hygienischen Mißstände einen dauernden Kampf der Regierung gegen gesundheitsschädliche Gewohnheiten und die Gleichgültigkeit der Bewohner heischen.

Die Sterblichkeit[1]) in der einheimischen Bevölkerung muß als mäßig hoch bezeichnet werden. Sie schwankte seit 1902 zwischen 23,6 $^0/_{00}$ und 28,4 $^0/_{00}$ und betrug sowohl 1902 als auch 1910 je 27,5 $^0/_{00}$ (gegen 19,3 und 16,1 $^0/_{00}$ in Preußen, wo im Jahre 1875 die Sterbeziffer auch noch 26,3 $^0/_{00}$ war).

Auffallend höhere Zahlen weist die städtische Bevölkerung auf, bei der die Mortalität von 1902 bis 1910 zwischen 33,9 und 43,0 $^0/_{00}$ schwankte.

Die Sterbeziffern sind Funktion der hohen Geburtenziffern, die von 1902 bis 1910 zwischen 43,5 und 47,6, bei der städtischen Bevölkerung zwischen 44,6 und 51,8, im allgemeinen in aufsteigender Linie sich bewegten. (In Preußen fiel die Geburtenziffer von 35,83 im Jahre 1902 auf 32,00 im Jahre 1909, und hatte 40,9 im Jahre 1876 betragen.) Bei den Ausländern zeigt die schon an sich geringe Geburtenziffer (von unter 10 $^0/_{00}$) eine absteigende Tendenz, der entsprechend die relativ kleine Mortalität[2]) von 18,9 $^0/_{00}$ im Jahre 1902 auf 13,5 $^0/_{00}$ im Jahre 1910 herabging. Hier fehlen zwei Hauptursachen einer hohen Sterblichkeit: Altersschwäche und zahlreiche Kinder. Die breite Masse der Fremdenbevölkerung bilden Männer in schaffungsfähigem Alter. Für sie bestehen in Ägypten günstige Lebensbedingungen. Dies beweist (Dr. Engel-Bey, Kommerzielle Hygiene 1909) der Umstand, daß die Lebensversicherungsprämien sich nicht höher stellen als in Europa, und die Gesellschaften hierbei gut fahren.

[1]) Die folgenden Zahlen haben keinen Anspruch auf mathematische Genauigkeit. Bei den letzten Volkszählungen 1897 und 1907 waren ganze Gruppen ausgelassen worden; was allerdings in den von der Statistique générale de l'Hygiène Publique des Ministeriums herausgegebenen und hier verwerteten Zahlen möglichst ausgeglichen ist.

[2]) Haupttodesursache sind Darm- und Nervenkrankheiten.



(Aus dem Garnisonlazarett Insterburg.)

Ein Fall von Hysterie ohne ätiologisches Moment.

Von
Assistenzarzt Dr. **Broese.**

Hysterie ist in der Armee keineswegs selten, und daher wäre eine Veröffentlichung eines Falles dieser Krankheit wohl kaum zu rechtfertigen, wenn nicht in diesem Falle sich ein hochinteressantes und, wie ich glaube, keineswegs häufiges Krankheitsbild entwickelt hätte. Um das Wesentliche gleich vorauszunehmen: wie ein Blitz aus heiterem Himmel bricht eine ganz akut einsetzende Hysterie über einen Menschen herein, der in seinem ganzen Leben auch nicht die Spur irgend einer Prädisposition gezeigt hatte, und noch mehr, weder eine physische noch psychische Ursache ist vorhanden, es fehlte in diesem Falle vollkommen der auslösende »Shock«. Doch lassen wir die Krankengeschichte für sich sprechen.

Am 4. November, abends 7 Uhr, wurde der Ulan Str. bewußtlos in das Lazarett geschafft. Wie die Begleitung meldete, war Str. in der Schmiede plötzlich zusammengebrochen, hatte mit Händen und Füßen nicht sehr stark um sich geschlagen und war durch keinerlei Mittel wieder zum Bewußtsein zu bringen gewesen. Er hatte am Morgen nach dem Stalldienst einem Kameraden erzählt, daß ihn ein Pferd vor die rechte Brustseite geschlagen habe, so daß er hingefallen sei. Er habe dann noch am Nachmittag, wie er in die Schmiede gekommen sei, gesagt, daß er wohl infolge des Schlages sich nicht wohl fühle und Kopfschmerzen habe, sonst habe aber sein Wesen keinerlei auffallende Erscheinungen gezeigt, bis er, wie gesagt, plötzlich bewußtlos zusammengebrochen sei.

Str. lag lang ausgestreckt auf dem Rücken, die Arme über der Brust gekreuzt. Die Gesichtsfarbe war etwas blaß, die Augen geschlossen, die Gesichtszüge nicht verzerrt, vor dem Munde stand kein Schaum oder Blut. Auf Anrufen, Besprengen mit Wasser, Nadelstiche reagierte er absolut nicht. Die Muskeln befanden sich in einem Zustande leichter Spannung. Die Glieder behielten ihnen gegebene Lagen eine Zeitlang bei. Sämtliche Reflexe waren stark herabgesetzt, Fußklonus und Bubinski war nicht vorhanden. Die mittelweiten Pupillen reagierten etwas träge. Beim Emporheben der Augenlider waren die Augäpfel nach oben gedreht, gingen dann aber nach kürzerer Zeit in eine starke Konvergenzstellung über. Der Puls war langsam, 50 pro Minute, weich, leicht unterdrückbar und regelmäßig. Die Herztöne waren rein. Der Leib war weich und nicht gespannt, am ganzen Körper war keinerlei Verfärbung der Haut oder Verletzung sichtbar, ganz besonders war dies auch nicht der Fall bei der rechten Brustseite, die ja angeblich den Schlag erhalten haben sollte. Sehr auffallend war es, daß Str. auf Drücken dieser Gegend mit leichtem Stöhnen reagierte, die einzige Reaktion, die auszulösen war. Der durch Katheterisieren der mittelstark gefüllten Blase gewonnene Urin war klar und enthielt kein Eiweiß, Zucker, Blut oder sonstige pathologische Beimischungen. Der Augenhintergrund war auf beiden Augen vollkommen normal. Die Körperwärme betrug 36,9.



Str. blieb, ohne sich zu bewegen, den ganzen Abend und die ganze Nacht in oben geschildertem Zustande liegen. Am nächsten Tage bewegte er sich einigemale und legte sich auf die Seite. Reaktionen waren nicht auszulösen, Nadelstiche in die Nasenschleimhaut blieben vollkommen wirkungslos. Nur stärkeres Drücken auf die rechte Brustseite löste Stöhnen und geringe Abwehrbewegungen aus. Die Katatonie bestand in geringem Grade ebenfalls weiter. Der Urin mußte aus der fast bis zum Nabel gefüllten Blase durch Katheterisieren entnommen werden. Abends, $6^1/_2$ Uhr, fuhr Str. plötzlich auf, blickte wirr um sich und fragte, was denn los sei und wo er sich befände. Er wußte nichts davon, wie er in das Lazarett gekommen war und gab an, er wisse noch, daß er zwischen vier und fünf in die Schmiede gegangen sei, von da ab wisse er nicht mehr, was mit ihm geschehen sei. Er erzählte die Sache mit dem Hufschlag und gab dabei an, daß niemand dabei gewesen sei. Er klagte über Schmerzen in der rechten Brust beim Atemholen. Es war weder an der Haut irgendeine Verfärbung oder Verletzung sichtbar, noch war die Lunge irgendwie krankhaft verändert. Str. beantwortet alle Fragen vollkommen klar und richtig, er machte einen etwas ängstlichen und sozusagen verblüfften Eindruck. Er schlief darauf wieder ein und schlief fest und ruhig bis zum Morgen.

Am nächsten Tage lag er ruhig im Bett, sprach nicht und bewegte sich kaum aus eigenem Antrieb, Anordnungen, z. B. sich zu waschen, sich anzuziehen, zu essen, kam er richtig aber langsam und sozusagen automatenhaft nach. Er machte einen ängstlichen, weinerlichen Eindruck und klagte über Schmerzen und Schwere in allen Gliedern. Druck auf beide Mamillen wurde als sehr schmerzhaft bezeichnet, er fuhr förmlich zusammen und krümmte sich dabei. Ja, es gelang sogar vollkommen, ihm zu suggerieren, er könne, so lange auf die linke Brustwarze gedrückt werde, den linken Arm nur mit großer Mühe heben, während nach Aufheben dieses Druckes der Arm vollkommen mühelos bewegt werden könne. Diese Suggestion gelang, wie gesagt, vollkommen. Ovarialdruckpunkte waren nicht vorhanden, ebenso waren die Dornfortsätze der Wirbel nicht besonders druckempfindlich. Eine genaue Untersuchung des Nervensystems ergab keine Abweichungen außer einer nicht sehr erheblichen Herabsetzung des Corneal und des Würgreflexes. Die übrigen Reflexe waren eher gesteigert. Schreibhunt war stark ausgebildet, Romberg war negativ, die Mobilität unbehindert. Die Sensibilität ergab ebenfalls vollkommen normale Verhältnisse, die Reizleitung war nicht verlangsamt. Psychisch bot Str. auch nichts Auffallendes, er war vollkommen orientiert, seine Intelligenz entsprach seinem Bildungsgrad. In den folgenden drei Tagen wurde er langsam lebhafter und bewegte sich spontan mit größerer Schnelligkeit, er hatte guten Appetit, las, besah Bilder und unterhielt sich mit den übrigen Kranken. Er klagte nach wie vor über Schmerzen in der rechten Brustseite. Das letzte, an das er sich erinnerte, war, wie gesagt, daß er zwischen vier und fünf in die Schmiede gegangen sei, das erste, daß er abends in dem Krankenzimmer des Lazaretts aufgewacht sei. Die Schmerzen in den Gliedern und das Gefühl von Schwere ließ angeblich langsam nach, überhaupt fühlte er sich wohl und hatte keine besonderen Klagen, es ließ sich jedoch nicht verkennen, daß er etwas ängstlich und verschüchtert war, gerade so als habe ihm die Empfindung, eine höhere, von ihm nicht zu beeinflussende Macht habe mit ihm ihr Spiel getrieben, ein gewisses Grauen vor dem Unbekannten eingeflößt. Er wurde am 18. November entlassen, da eine weitere Lazarettbehandlung durch nichts begründet erschien, eher vielleicht auf seinen deprimierten Gemütszustand ungünstig eingewirkt hätte.

Bei der Entlassung waren die angeblichen Schmerzen in der rechten Brustseite



nicht mehr vorhanden, überhaupt fühlte Str. keine Beschwerden mehr, die Druckempfindlichkeit der Mamillargegend war nicht mehr so auffallend stark ausgeprägt. Die Amnesie bestand noch in genau demselben Umfange weiter fort.

Der Vater, welcher ihn im Lazarett besuchte, war über diesen Zufall sehr erstaunt und konnte sich denselben absolut nicht erklären, da Str. sonst niemals etwas abnormes in seinem Wesen gezeigt habe, auch sei in der Familie niemals etwas derartiges vorgekommen. Von seinen Vorgesetzten wurde Str. das denkbar beste Zeugnis ausgestellt, er war immer eifrig im Dienst und niemals bestraft worden. Auch jetzt hatte er keinerlei Erlebnis in seinem dienstlichen Leben gehabt, das auf seinen Gemütszustand hätte ungünstig einwirken können. Seinen Kameraden war ebenfalls nicht das geringste in seinem Verhalten aufgefallen, er war bis zum Tage des Anfalls fröhlich und guter Dinge gewesen. Weder ein trauriges noch ein fröhliches Ereignis hatte sich, so weit sich dies feststellen ließ, in letzter Zeit ereignet, daß ihn aus seinem seelischen Gleichgewicht hätte bringen können. Den angeblichen Unfall hatte niemand beobachtet, er hatte den Vorgang nur einem Kameraden erzählt.

Die Diagnose Hysterie ist wohl gerechtfertigt. Man könnte auch an einen epileptischen Anfall denken, aber dafür spricht doch zu wenig. Es bleibt noch eins übrig — Simulation. Ich glaube, man kann auch diese Erklärung als unbegründet fallen lassen. Eine Simulation dieses Zustandes hätte wohl nur in der Absicht erfolgen können, der Dienstzeit ein vorzeitiges Ende zu bereiten. Str. war stets gern Soldat gewesen, er hatte sich wohl gefühlt, hatte seinen Dienst zur Zufriedenheit seiner Vorgesetzten verrichtet. Er war ihm auch körperlich leichtgefallen, denn er war während seiner nunmehr ein Jahr währenden Dienstzeit nie krank gewesen. Zu Hause waren keine Ereignisse eingetreten, die seine Anwesenheit wünschenswert machten. Er hatte nichts auf dem Kerbholz. Was sollte da den Mann veranlassen, plötzlich zu simulieren? Eine derartige grundlose und zwecklose Simulation wäre eben keine Simulation mehr, sondern das Verfahren eines psychisch erkrankten Menschen.

Nehmen wir also Hysterie als vorliegend an, so entsteht die Frage nach der Ätiologie. Wäre der Hufschlag tatsächlich erfolgt, so könnte dieses Ereignis ganz gut als auslösendes Moment angesprochen werden, obgleich es auch dann noch sehr merkwürdig wäre bei einem Menschen, der bis jetzt keinerlei Anzeichen einer psychopathischen Konstitution geboten hatte. Nun liegt aber hier der Fall so, das niemand den Vorgang mit angesehen hat und vor allen Dingen, an der Stelle des angeblichen Schlages war auch nicht die leiseste Verfärbung der Haut sichtbar, wie man sie nach einem Hufschlag von der Stärke, daß der Getroffene zu Boden stürzte, doch mindestens hätte erwarten müssen. Nach der Mitteilung des Schwadronschefs hat sich während der Zeit des angeblichen Unfalls der ganze Beritt mit Str. im Stall befunden. Es hätte daher der Vorfall wohl sicher von dem einen oder andern bemerkt werden müssen.



Ich bin daher eher geneigt anzunehmen, daß der Unfall gar nicht stattgefunden hat, sondern daß dieser Hufschlag von Str. bereits in einem Zustande hysterischer Verwirrung als wirklich empfunden worden ist. Damit wird der Fall noch eigenartiger, da dann auch die letzte Spur eines auslösenden Momentes verschwindet.

Fassen wir also noch einmal die Tatsachen kurz zusammen: Ein aus gesunder Familie stammender Mensch von vollständig normaler Entwicklung, ohne irgendwelche Zeichen einer psychopathischen Konstitution verfällt plötzlich ohne jede Ursache physischer oder psychischer Art in einen hysterischen Dämmerzustand von $25^1/_2$ Stunden Dauer mit bleibender totaler Amnesie, erwacht und ist wieder, soweit man dies allerdings bis jetzt übersehen kann, vollständig normal. Ein Fall, der, wie ich glaube, sich wohl nicht allzu häufig ereignen dürfte und deshalb wohl der Bekanntgebung wert ist.

Der Mann wurde als dienstunbrauchbar entlassen.

Ein letaler Fall hämorrhagischer Diathese bei einem Mann im zweiten Dienstjahre.

Von
Dr. **Vollmer,** O.A. beim Mind. Feldartl. Regt. Nr. 58.

Am 26. Oktober 1911 meldete sich der im zweiten Jahre dienende Musketier H. vom Infanterie-Regiment Nr. 15 wegen angeblich schon drei bis vier Wochen bestehender Zahnfleischblutungen krank. Zahnfleisch sammetartig geschwollen, aufgelockert und am Übergang zu den Zähnen mit bläulichem Saum. Schon bei leisen Berührungen sofort Blutungen. Blasse, ans Wächserne erinnernde Hautfarbe, aber sonst gut entwickelter Knochenbau, feste Muskulatur und genügendes Fettpolster. An den inneren Organen kein krankhafter Befund, insbesondere nirgends Drüsenschwellungen oder Vergrößerung von Milz und Leber.

Lazarettbehandlung: zunächst Bettruhe, reichliche, kräftige Diät mit Eisendarreichung und lokale Behandlung des Zahnfleisches.

Stärkerwerden der Blutungen; am vierten Tage an Armen und Beinen kleine, flohstichartige bis kleinlinsengroße Hautblutungen. An den Stellen äußerer Insulte nach kurzer Zeit Blutextravasate im Unterhautzellgewebe. Kein Fieber.

Weitere Ausdehnung der Blutungen auf Rumpf und Hals.

Bluttuntersuchung: 1 970 000 rote, 4700 weiße Blutkörperchen, Hämoglobingehalt, nach Sahli geschätzt, 20%, bei einem Färbeindex von $^1/_2$.

Gefärbtes (Ehrlich-Triacid) Blutbild: schwache Färbekraft der noch in Geldrollenform gelagerten roten Blutkörperchen, keine Mikro- und Makrozyten, keine Normo- und



Myeloblasten. Nur sehr geringes Überwiegen der weißen polynukleären, neutrophilen Blutzellen über die einzelligen Lymphozyten. Sehr spärliche eosinophile Leukozyten. Eine bakteriologische Blutuntersuchung intra vitam fand nicht statt.

Am siebenten Tage nach der Lazarettaufnahme zum ersten Male leichte Temperatursteigerungen, die am elften Krankheitstage sogar 39,3 erreichten, allerdings am Abend einer noch zu erwähnenden Gelatineinjektion. Ausdehnung der Blutungen auch auf die Schleimhäute des Auges und der Harnröhre.

Diät: neben III. Form frische Gemüse, frischbereitete Fruchtsäfte (Zitronen usw.). Wiederholte Untersuchungen von Stuhl und Urin: niemals fremde Bestandteile, abgesehen von verschlucktem und verdautem Blut im Stuhl; vor allem keine Parasiten oder deren Eier.

Im weiteren Krankheitsverlauf retinale Blutungen und ein systolisches Geräusch am Herzen; Zahnfleischblutungen aber immer bei weitem im Vordergrunde. Zeitweise Kollaps. Erfolglose Gelatineinjektion und Bluttransfusion. Starker Foetor ex ore trotz peinlichster Mundpflege. Häufiges Erbrechen. Bei Verweigerung und Unmöglichkeit der Nahrungsaufnahme Kochsalz- und Nährklystiere mit Suprarenin und Mutterkorn. Am 15. Tage nach der Lazarettaufnahme ruhiger Exitus.

Sektionsbefund: außer der starken allgemeinen Anämie und dem klinisch festgestellten Mundbefund starke hämorrhagische Infarzierung des lymphatischen Rachenringes, flohstich- bis erbsengroße Blutungen in allen inneren Organen: in der Pleura, im Epikard, im Herzmuskel, im Lebergewebe, im Bauchfell, in Magen- und Blasenschleimhaut sowie in der Milz (Größenverhältnis 10,0 : 5,0 : 2,5 cm). Auch im Gehirn massenhaft punktförmige Blutungen in Substanz sowohl wie Häuten, ausgenommen die Dura. Interessante, punktförmige Blutungen dicht nebeneinander in einem erbsengroßen Bezirk am Boden des IV. Ventrikels, einige Millimeter oberhalb des Atemzentrums. Bakteriologische Untersuchung: Diplokokken in Herz, Niere, Leber, Milz, Pankreas und Rachenorganen; vermutlich Fränkelsche Diplokokken. Ob sie mit dem Krankheitsbilde im Zusammenhang standen, konnte nicht nachgewiesen werden, zumal intra vitam Blut und Urin daraufhin nicht untersucht wurden. Erwähnungswert wären vielleicht noch kleinste Stäbchen im Herzfleisch, die aber als kleine Koliart angesprochen und wohl durch die zunehmende Fäulnis der mit der Post zur Untersuchung gesandten Organe bedingt waren.

Woran ist nun der Mann gestorben? Zweifellos an der zunehmenden Anämie infolge der vielen Blutungen.

In Betracht käme zunächst eine besondere, ererbte Veranlagung der kleinsten Gefäße zur Durchlässigkeit im Sinne der Hämophilie. Die Anamnese ergibt keine Anhaltspunkte hierfür. Ebenso ließ sich bezüglich schlechter hygienischer Familienverhältnisse oder persönlicher und familiärer Konstitutionserkrankungen, die etwa eine Ernährungsstörung der Gefäßwände und weiter Thrombosen und Embolien als Folge erkennen ließen, nichts eruieren. Im Gegenteil, gerade für den Militärarzt interessant: es erkrankt einzeln ein gesund eingestellter Mann, der sogar schon unbeschadet ein Jahr, und zwar für den Körper das anforderungsreichste, hinter sich hatte und doch dauernd, sowohl was Ernährung und Körperpflege anbetrifft, unter hygienischer Kontrolle lebte. Eine einzige, aber wohl kaum in Betracht kommende Angabe bezüglich seiner Lebensweise hat er gemacht: er habe wohl mal seine Wurst von zu Hause acht Tage bis drei Wochen im Spinde aufgehoben. Bei der Lazarettaufnahme war leider nichts mehr davon vorhanden. Im übrigen hat H. vor seinem Diensteintritt, immer

gesund, in einem ganz kleinen Landstädtchen als Zigarrenmacher gearbeitet. Während seiner aktiven Dienstzeit hat er sich niemals krank gemeldet. Lediglich die stärker werdenden Zahnfleischblutungen und ein gewisses Gefühl der Abgeschlagenheit allerdings veranlaßten ihn, sich 14 Tage vor seinem Tode dem Arzte vorzustellen.

Für eine rein symptomatische Diathese fehlt die nachgewiesene Noxe, sei sie bakterieller oder anderer Art; für die Purpura rheumatica die Gelenksaffektionen und das Fieber. Die Barlowsche Krankheit schaltet sich, als nur den frühesten Kinderjahren eigentümlich, von selbst aus.

Für eine Erkrankung der Blutelemente und blutbildenden Organe ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte. Das Blutpräparat bot nur das Bild sekundärer Anämie. Es blieb also nur die Purpura idiopathica mit ihren auch auf Schleimhäute ausgedehnten Blutungen, dem sog. Morbus Werlhoffii und der Skorbut übrig. Gegen ersteren aber sprach das Auftreten der kleinen Hautblutungen erst nach den schon bestehenden Zahnfleischblutungen, für letzteren vor allem die Tatsache, daß Zahnfleisch und Mundhöhle während des ganzen Krankheitsverlaufes der hauptsächlichste Sitz der Blutungen blieb, so daß schließlich eine wirkliche Mundfäule mit starkem Foetor ex ore und Zerfall des Zahnfleisches eintrat.

Das ganze Kapitel der hämorrhagischen Diathesen ist ja, abgesehen vielleicht von der symptomatischen hämorrhagischen Diathese und der Purpura (Peliosis) rheumatica, was die Ätiologie anbetrifft, noch dunkel. Zwar ist bekannt, daß einseitige oder unphysiologische Ernährung beim Skorbut und der Barlowschen Krankheit eine große Rolle spielt; das eigentliche ursächliche Moment tritt aber nicht klar zutage. Um so mehr muß ein Fall wie der beschriebene Wunder nehmen.

Die Literatur über hämorrhagische Diathesen, noch dazu fast nur aus den achtziger Jahren und noch viel früher, ist, soweit mir bekannt, verhältnismäßig arm. Im besonderen ist die systematische bakteriologische Untersuchung in dieser Richtung bisher fruchtlos geblieben. Letzerich, der selber im Anschluß an die Behandlung eines hier in Frage stehenden Falles erkrankte, hat im Jahre 1889 Sporen und Bazillenscheinfädchen in seiner Monographie: »Untersuchungen und Beobachtungen über die Ätiologie und Kenntnis der Purpura haemorrhagica« beschrieben. Etwas bleibend Positives für die Ätiologie der hämorrhagischen Diathesen haben die Untersuchungen bisher jedoch nicht gezeitigt. Auch im vorliegenden Falle bleibt die Ätiologie dunkel. Vielleicht gelingt es aber, durch Zusammenstellung und Prüfung möglichst vieler der doch immerhin selteneren Erkrankungen, die mitgeteilt werden, zu sicherer Erkenntnis zu gelangen und so der eigentlichen Ätiologie auf die Spur zu kommen.

Literaturangabe.

1. Krankenblatt, Jahrg. 1911/12, Hpt. Krb. Nr. 527 Garnisonlazarett Minden i. W.
2. v. Noorden, Blutkrankheiten. v. Mehrings Lehrbuch der inneren Medizin. 4. Aufl. Gustav Fischer, Jena.
3. Letzerich, Dr. Ludwig, Untersuchungen und Beobachtungen über die Ätiologie und Kenntnis der Purpura haemorrhagica (Morbus maculosus Werllhoffii) Leipzig F. C. W. Vogel 1889.



Militärmedizin.

a. Besprechungen.

Dienstaltersliste der Sanitätsoffiziere, herausgegeb. von Ob.St.A. Dr. Jahn, 31. Jhrg., Burg 1912, Aug. Hopfer, 1,50 *M*.

Dienstaltersliste der Offiziere, herausgegeb. von G.W., 55. Jahrg., Burg 1912, Aug. Hopfer, 5,25 *M*.

Die Dienstaltersliste der Sanitätsoffiziere ist im 31. Jahrgange in gleicher Ausführung erschienen wie in den letzten beiden. Die fortlaufende Nummerierung der Namen und das alphabetische Namensverzeichnis erleichtert den Gebrauch vortrefflich. Wünschenswert wäre es, wenn die alphabetische Anordnung im Namensverzeichnis streng durchgeführt würde, was nicht immer der Fall ist. Bei Namen, die zahlreiche Vertreter haben wie Meyer, Müller, Neumann usw. dürfte es sich empfehlen, außer dem Vornamen, der in den Gesuchslisten, bei Kommandierung usw. meist nicht angegeben wird, auch den Truppenteil aufzuführen.

Wie bereits im vorigen Jahre, so ist auch in diesem auffällig, daß die Zahl der Sanitätsoffiziere weiter zurückgegangen ist. So sind in Preußen 23, in Sachsen 12, bei der Marine 16 Sanitätsoffiziere weniger als im Vorjahre, während in Bayern eine Zunahme von 4 und in Württemberg eine gleich große Zunahme zu verzeichnen ist. Besonders auffällig ist der starke Rückgang an Sanitätsoffizieren bei der Marine, bei der infolge der ständigen Vermehrung der etatsmäßigen Stellen die Beförderungsverhältnisse die besten sind. Der Grund für den Rückgang der Zahl kann somit nicht allein in dem sich seit einigen Jahren geltend machenden Stocken des Avancements gesucht werden. Besonders rege war der Abgang in Preußen wieder unter den jüngeren Oberstabsärzten und unter den Ober- und Assistenzärzten, von denen allein 20 aus dem aktiven Dienste ausgeschieden sind. Ein Vergleich der entsprechenden Dienstgrade der Offiziere und Sanitätsoffiziere in der Armee und Marine lehrt, daß in den oberen Dienstgraden die Sanitätsoffiziere erheblich weniger schnell aufrücken als die Offiziere, was bei der Pensionierung um so mehr zuungunsten der Sanitätsoffiziere wirkt, als ihnen die langdauernde Vorbildungszeit nicht angerechnet wird. Die ältesten ihres Dienstgrades sind:

Armee

Obersten	vom	März	1909	Generalärzte . .	vom	März	1904
Oberstleutnants	„	Okt.	1909	Generaloberärzte	„	Mai	1906
Majore	„	Sept.	1905	Oberstabsärzte .	„	Okt.	1902
Hauptleute . .	„	Juni	1900	Stabsärzte	„	Apr.	1901

Marine

Kapitäns zur See	vom	Apr.	1907	Generalärzte . . .	vom	Juni	1908
Fregattenkapitäns	„	Jan.	1911	Generaloberärzte .	„	Jan.	1909
Korvettenkapitäns	„	März	1908	Oberstabsärzte . .	„	Jan.	1906
Kapitänleutnants	„	März	1905	Stabsärzte	„	März	1906

B.

P. D., **Derrière la façade allemande.** — Paris, R. Chapelot & Cie. — 106 Seiten. Preis 1,25 fr.

P. D., dessen »La réforme militaire« gleichfalls in der D. m. Z. (1910, Seite 766) besprochen wurde, will in seiner neuen Veröffentlichung die Frage prüfen, ob »die



deutsche Gefahr« in der Tat für Frankreich so gefährlich ist, wie im allgemeinen angenommen wird, oder ob nicht manches in Deutschland, namentlich im deutschen Heere, hinter den Kulissen anders aussieht, als es ohne nähere Prüfung dem Ausland gegenüber scheint. Obschon das Büchlein nirgends ein besonderes militärärztliches Interesse bietet, sind doch seine Ausführungen gerade zur Zeit so interessant, daß wenigstens der Gedankengang des Verfassers hier wiedergegeben werden soll.

Frankreich kann sich vollkommen auf die Unterstützung von England verlassen, denn eine Niederlage Frankreichs würde auch den Niedergang Englands bedeuten. Blatchford forderte deshalb die Bereitstellung von 500 000 Mann, um Frankreich auf dem Festlande wirksam unterstützen zu können. Gegenwärtig verfügt England zu diesem Zweck nur über sein etwa 170 000 Mann starkes Expeditionskorps. Deutschland pocht auf sein starkes Heer und auf den Dreibund. Wer wird aber die gewaltigen Heeresmassen führen, und welcher Geist wird letztere beseelen? In Frankreich fühlen sich Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften durchweg als Teile eines großen Ganzen. In diesem Solidaritätsgefühl kann das deutsche Heer dem französischen niemals gleichkommen, weil es nicht vollkommen einheitlich ist, und weil zwischen Offizieren und Unteroffizieren sowie zwischen letzteren und dem gemeinen Soldaten eine zu große Kluft besteht. Dies fehlende Gemeinschaftsgefühl muß sich bei einer Niederlage sofort bemerkbar machen. Man rühmt in Frankreich häufig die deutschen Heeresführer — aber wer kennt die Leistungen der jetzigen Führer im Ernstfalle? wer hat letztere anderswo gesehen, als bei den großen Manövern, in denen stets das von höchster Stelle hinsichtlich der Kriegsführung festgelegte Dogma siegen muß? In Deutschland heißt es in allen militärischen Dingen: Der Kaiser hat entschieden — —; in Frankreich werden alle Fragen und Ideen als solche ohne Rücksicht auf Persönlichkeiten geprüft, und dies Verfahren hält P. D. für zweckmäßiger und ersprießlicher — — bewundern darf man nur nach einem Siege! Alles dieses sind Imponderabilien, mit denen Bismarck so ernsthaft rechnete, und welche auch bei der Bewertung der deutschen Gefahr nicht vergessen werden dürfen.

Auf diesem allgemeinen Gedankengange im einzelnen weiterbauend, bespricht P. D. die militärische und die finanzielle Stärke von Deutschland und Frankreich. Er vergleicht die verfügbaren Streitkräfte, widmet der Heeresführung und dem schlechten Avancement der deutschen Offiziere ein besonderes Kapitel, erörtert sehr ausführlich die Frage »adlige und bürgerliche Offiziere«, wobei er — wie überhaupt im ganzen Buche — eine große Belesenheit in den deutschen Tageszeitungen und auf dem Gebiete der deutschen militärischen Veröffentlichungen an den Tag legt, wägt Triple Entente und Triple Alliance gegeneinander ab, zieht den Weg über Belgien in Rechnung usw. — alles ungefähr mit dem Ergebnis, daß eine »deutsche Gefahr« tatsächlich besteht, daß aber Frankreich diese Gefahr mit Ruhe betrachten und seine eigenen militärischen Vorbereitungen mit Ruhe fortsetzen kann. Hahn (Karlsruhe).

Bericht über den Gesundheitszustand der russischen Marine für das Jahr 1908, herausgegeben vom Chef-Medizinalinspekteur der Marine. St. Petersburg 1911.

I. Allgemeine Übersicht des Gesundheitszustandes. Die Iststärke der Offiziere und klassifizierten Beamten betrug 1929, die der Zöglinge in den Marinelehranstalten 1062, die der Mannschaften 36 318.

Vom Offizierpersonal erkrankten 1035 (536 ‰) und starben 15 (5,1), davon 5 (2,5) infolge von Unglücksfällen. Im Vergleich zum Vorjahre ist eine Erhöhung der Mor-



bidität um 170,3 $^0/_{00}$ und eine Verminderung der Mortalität um 2,1 $^0/_{00}$ eingetreten. — Unter den Zöglingen der Marinelehranstalten kamen 1833 Erkrankungen und 4 Todesfälle vor.

Von den Mannschaften erkrankten und wurden stationär behandelt 31 038 (854,6), gestorben sind 157 (4,3), entlassen auf Urlaub 620, völlig aus dem Dienst 489, zusammen 30,5 $^0/_{00}$. — Gegen das Vorjahr ist die Morbidität um 22,9 $^0/_{00}$ gestiegen, die Mortalität unverändert, die Dienstunbrauchbarkeitsziffer um 8,0 $^0/_{00}$ zurückgegangen.

Außer den Vorgenannten wurden im Berichtsjahr ambulant behandelt 63 781 (1756,1 $^0/_{00}$), was gegen 1907 eine Verminderung um 10 $^0/_{00}$ bedeutet.

Der Gesamtverlust der Marine betrug: Erkrankungen 862,5 $^0/_{00}$, Todesfälle 4,3, Entlassungen wegen Dienstunbrauchbarkeit 28,2. Gegen 1907 ist die Morbidität um 18,7 $^0/_{00}$ gestiegen, die Mortalität unverändert geblieben, der D. U. Verlust um 7,0 $^0/_{00}$ zurückgegangen.

Ein Vergleich der Flotten untereinander ergibt:

	erkrankt	gestorben	entlassen
Russische Flotte 1908	862,5	4,3	28,2
Deutsche Flotte 1908	569,7	3,12	45,4
Amerikanische Flotte 1908 .	630,03	5,07	28,57
Englische Flotte 1908	692,3	3,7	19,98
Japanische Flotte 1907 . . .	735,19	4,72	13,18

Demnach hatte die höchste Mortalitätsziffer Rußland, dann folgen Japan, England, Amerika und Deutschland.

In Stationsbehandlung befanden sich 31 038 Kranke, mit 536 173 Behandlungstagen. Von diesen starben 132, aus Gelegenheitsursachen 25, entlassen wurden auf einjährigen Erholungsurlaub 620, völlig aus dem Dienst 489 Mann.

Auf die obengenannten 63 781 Ambulanten wurden an Bord und an Land 371 180 Krankenbesuche verwendet.

Krankheitsgruppen. 1. Allgemeine Infektionskrankheiten Gruppe A. 7520 erkrankt, 82 gestorben, 184 entlassen. Die gleichen Zahlen für Gruppe B. sind 5170 — 5 — 11. Gruppe C. 566 — 0 — 5. 2. Allgemeine nicht ansteckende Krankheiten 429 erkrankt, 2 gestorben, 157 entlassen. 3. Neubildungen 215 — 2 — 6. 4. Parasitäre Krankheiten 767 — 1 — 1. 5. Geisteskrankheiten 32 — 1 — 19. 6. Traumatische Schädigungen 2149 — 9 — 46. 7. Vergiftungen 99 — 2 — 1. 8. Entwicklungsfehler 356 — 1 — 145. 9. Krankheiten des Gehirns 14 — 4 — 4. 10. Des Nervensystems 450 — 0 — 81. 11. Des Blut- und Lympfgefäßsystems 6113 — 3 — 73. 12. Der Atmungsorgane 2515 — 3 — 17. 13. Der Verdauungsorgane 4586 — 6 — 92. 14. Der Harnwege 61 — 6 — 12. 15. Der Geschlechtsorgane 274 — 0 — 2. 16. Des Knochen- und Muskelsystems 1356 — 0 — 54. 17. Des Haut- und Unterhautgewebes 1006 — 0 — 32. 18. Des Sehapparats 659 — 0 — 28. 19. Des Hörapparats 887 — 5 — 73. 20. Zur Beobachtung 714. 21. Plötzliche Todesfälle 25.

Unter den ambulant Behandelten sind nennenswert: traumatische Schädigungen 18 452 = 508 $^0/_{00}$, Krankheiten der Atmungsorgane 8097 = 222,6 $^0/_{00}$, der Verdauungsorgane 152 45 = 419,7 $^0/_{00}$, des Knochen- usw. Systems 4590 = 126,3 $^0/_{00}$, der Haut usw. 9945 = 273,8, Augenkrankheiten 4139 = 113,9 $^0/_{00}$, Ohrenkrankheiten 2653 = 73,2 $^0/_{00}$.

Dienstunbrauchbarkeitsentlassungen. In erster Reihe stehen Brüche mit 107 Fällen, Katarrhe der Luftwege, mit 75, Pleuritis mit 73, Lungentuberkulose mit 71 Fällen.



Sanitäre Verbesserungen erfolgten im Berichtsjahre in laufender Form, jedoch in Sewastopol in außergewöhnlichem Umfange. Hier wurde der Pavillon für Infektionskrankheiten wesentlich erweitert und eine Frauen- und Kinderabteilung errichtet, welche von August bis März 107 Patienten behandelte.

Die wissenschaftliche Fortbildung der Marineärzte umfaßte Kommandos zur Kaiserlichen Militärmedizinischen Akademie in Petersburg, sowie Vorträge teils wissenschaftlichen, teils populärer Art in den einzelnen Standorten der Flotte, besonders in Kronstadt, Alexanderhafen und Nikolajew.

II. **Der spezielle Teil des Berichts** bespricht zunächst die Gesundheitsverhältnisse nach einzelnen Häfen (Petersburg, Kronstadt, Reval, Alexander III.-Hafen, Sveaborg, Archangelsk-Disziplinarequipage, Nicolajew, Sewastopol, Baku mit Station Amur-Ade und Wladiwostok), die Cadres und Flottenteile (Lehrdetachement des Seekadettenkorps, Artillerielehrdetachement des Baltischen Meeres, Marinelehrdetachement, praktisches Detachement im Schwarzen Meer, 2 Linienschiffe, 3 Kreuzer I. Klasse, 8 Hochseekanonenbote, 1 Panzerkreuzer, 2 Transportschiffe, 2 Jachten und 1 Escadreminenboot), sowie die einzelnen Institutionen, welche zum Marineressort gehören.

Dann folgen Besprechungen der einzelnen **Krankheitsarten**, welche deshalb von bemerkenswertem Allgemeininteresse sind, weil sie großenteils mit den Verhältnissen der übrigen Nationen in Parallele gestellt werden oder Vergleiche mit früheren Jahrzehnten liefern.

Abdominaltyphus, mit 203 Erkrankungen und 36 Todesfällen, hat in der russischen Flotte in den letzten zehn Jahren folgende Abstufungen durchgemacht:

	erkrankt	gestorben	dienstunbr.	% der Sterblichkeit
1899	10,8	1,05	0,34	9,7
1900	8,3	1,02	0,36	12,2
1901	10,5	1,71	0,36	16,1
1902	4,9	0,54	0,28	10,9
1903	4,8	0,36	0,45	6,9
1904	5,2	1,03	0,29	19,7
1905	7,1	0,93	0,90	13,1
1906	11,8	1,42	1,45	11,9
1907	5,9	0,56	0,95	9,6
1908	5,6	0,99	0,85	17,7
	7,5	0,96	0,62	12,8

Der Typhus blieb also im Berichtsjahr wesentlich hinter dem Mittel aus den letzten zehn Jahren zurück. Im internationalen Vergleich stellt sich folgendes heraus

	erkrankt	gestorben	dienstunbr.	% der Sterblichkeit
Russische Armee 1908	4,4	0,66	1,5	15,0
„ Flotte 1908	5,6	0,99	0,85	17,7
Deutsche Flotte 1808	0,42	0,02	0,02	7,76
Englische Fotte 1908	1,38	0,18	0,01	13,24
Amerikanische Flotte 1908 .	3,44	0,04	0,02	1,31
Japanische Flotte 1908 . . .	9,64	0,84	—	8,71

Demnach hatte die japanische Flotte die erste, die russische Flotte die zweite, die russische Armee die dritte Stelle inne.

Tuberkulose mit 180 Fällen, davon 113 Lungen-, 67 anderweitige Tuberkulose betreffend; 34 Todesfälle, 26 Entlassungen auf Erholung, 98 Dienstunbrauchbare.



Der Vergleich mit andern Flotten ergibt:

	erkrankt	gestorben	dienstunbrauchbar
Russische Flotte 1908	4,9	0,9	3,4
Japanische Flotte 1907 . . .	5,29	0,71	4,50
Englische Flotte 1908	3,08	0,32	2,45
Amerikanische Flotte 1907 .	2,65	0,02	2,31
Deutsche Flotte 1908	1,90	0,32	1,18

Es sind somit in erster Linie Japan und Rußland beteiligt.

Asiatische Cholera spielte, trotz epidemischer Verbreitung unter der Bevölkerung von Petersburg und Kronstadt, für die Flotte in diesem Jahre keine Rolle: 7 Erkrankungen mit 3 Todesfällen.

Wechselfieber mit 548 Fällen, davon 200 an Land, 348 an Bord, in Summe 15,8 ‰ und dazu 41 Ambulante, kann gleichfalls nicht als sehr einschneidend bezeichnet werden. Ein Vergleich ergibt:

Russische Armee	37,8	Erkrankungen	1,0 ‰	Todesfälle
Russische Flotte	15,8	„	0	„
Amerikanische Flotte .	22,54	„	0	„
Englische Flotte	6,99	„	0,02	„
Deutsche Flotte	3,70	„	0	„
Japanische Flotte . . .	2,94	„	0	„

Statistisch ist zu bemerken, daß die Malaria im letzten Jahrzehnt in der Flotte von 40,2 ‰ (1899) auf 15,2 ‰ gefallen ist.

Skorbut mit 10 Fällen war bedeutungslos.

Bemerkenswert sind noch die Augen- und Ohrenkrankheiten.

Erkrankungen des Sehapparats umfaßten 659 Mann in stationärer, 4139 Mann in ambulanter Behandlung. Das Verhältnis stellt sich wie folgt:

	erkrankt	dienstunbrauchbar
Russische Flotte	18,1	0,77
Japanische Flotte . . .	11,55	0,26
Deutsche Flotte	11,25	0,66
Amerikanische Flotte .	6,63	2,15

An Trachom wurden behandelt 168 (4,62 ‰) stationär, 46 (1,26) ambulant.

Erkrankungen des Hörapparats umfaßten 887 stationär, 2653 ambulant Behandelte, von denen 5 starben, 49 auf Urlaub, 34 als dienstunbrauchbar entlassen wurden. Der internationale Vergleich ergibt:

	stationär Behandelte	gestorben	dienstunbrauchbar
Russische Flotte . . .	24,4	0,1	2,0
Japanische Flotte . .	11,9	—	0,27
Deutsche Flotte . . .	17,5	0,4	1,3
Amerikanische Flotte	4,5	—	0,09

Trommelfell- und Mittelohrerkrankungen stellten 51,2 % aller Ohrenkrankheiten dar. Im einzelnen ist nichts Besonderes zu bemerken.

Der russische Flottenbericht gibt dann noch eine Übersicht über die zum Marineressort gehörigen, in Behandlung genommenen Personen, das Beamten- und Hilfspersonal, die Arbeiter im Betriebe der Marineverwaltung und die Aufnahmen von Marineangehörigen in Zivilkrankenhäuser.



Von Interesse ist die Frauen- und Kinderstatistik, welche sich wie folgt verteilt. Es wurden behandelt:

	in Hospitälern	ambulant bei Hospitälern	in Quartieren	Summe	gestorben
St. Petersburg	97	—	117	214	4
Kronstandt	216	24	—	240	3
Hafen Alexander III.	50	527	—	577	—
Nikolajew	21	6	—	27	—
Sewastopol	70	158	—	228	2
Baku	—	88	—	88	—
Wladiwostok	112	—	—	112	2
Summe . . .	566	803	117	1486	11

Der Schluß des Berichtes besteht aus Tabellen. Blau.

b. Mitteilungen.

Nachteimer für Sanitätsformationen des Feldheeres.

Der Nachteimer von Zinn mit Gestell der Sanitätsformationen des Feldheeres wird durch ein seit Jahren erprobtes 500 g leichteres Muster ersetzt, das weniger lose Teile besitzt, sich schneller aufstellen läßt, standfester, weniger zerbrechlich und leichter zu reinigen ist. Der neue Nachteimer wird auch bei den Friedenslazaretten nach Aufbrauch der bisherigen Feldbestände eingeführt.

V. des K.M. M.A, v. 30. 3. 12. 1879. 3. 12. M.A.

Gesundheitsdienst auf dem Schlachtfelde.

Bei den demnächstigen französischen Feldsanitätsübungen sollen die letzte Versorgung, rechtliche Sicherstellung, Beerdigung usw. der Gefallenen sowie überhaupt der Gesundheitsdienst auf dem Schlachtfelde erprobt werden. Man will Gräber anlegen sowie mit ausgesonderter Ausrüstung und Erkennungsmarken versehene Puppen als Tote verwenden. La France militaire. 2. IV. 12. — Nr. 8522. G. Sch.

Typhusschutzimpfung.

Der französische Kriegsminister hat die freiwillige Typhusschutzimpfung für alle nach Marokko zu entsendenden Heeresangehörigen, insbesondere für die, die den scherifischen Truppen eingegliedert werden, angeordnet. Die Einzelheiten der Impfung sind ausführlich beschrieben. Über die gemachten Erfahrungen soll regelmäßig berichtet werden. La France militaire. 2. IV. 1912. — Nr. 8522. G. Sch.

Bücherbesprechungen.

Schönwerth, A., **Chirurgisches Vademekum** für den praktischen Arzt. München 1912. J. F. Lehmann. Preis 4,00 M.

Schönwerths Büchlein will ein Ratgeber in dringenden Notfällen, in denen eventuell ein chirurgischer Eingriff nötig wird, sein. Es bespricht den Gang der Untersuchung in solchen Fällen (Nebenverletzungen dürfen nicht übersehen werden!), die



Regelung des Transportes, die Behandlung entweder in der Wohnung oder im Krankenhaus. Die allgemeine Chirurgie — Narkosenarten, Wundbehandlung, Blutstillung, Infektionen — wurde ganz kurz behandelt, die spezielle bei aller Knappheit erschöpfend. Für den Militärarzt hat das kleine Buch dadurch, daß auf Hieb-, Stich- und Schußverletzungen besonders Rücksicht genommen wurde, erhöhten Wert.

Geißler (Neuruppin).

Buschau, Georg, **Menschenkunde.** Serie B. Band 2 des Naturwissenschaftlichen Wegweisers herausgegeben von Prof. Dr. Kurt Lampert. Verlegt bei Strecker & Schröder in Stuttgart. 265 S. Geh. 2 ℳ.

Menschenkunde ist der schöne deutsche Name für eine Reihe ausgewählter Kapitel aus der Anthropologie, die der als Anthropologe bekannte Verfasser — früher Marinemilitärarzt — sehr geschickt zusammengestellt hat. Der Text wird von ganz vorzüglichen Illustrationen begleitet und gibt eine treffliche Darstellung der Entwicklung der Anthropologie. Eine Fülle sonst zerstreut verlautbarter Tatsachen wird gegeben vor allem in der Darstellung der äußeren Form des Menschen; in der speziellen Anthropologie werden die einzelnen Organe anthropologisch durchgesprochen. Gerade der Militärarzt und Marinearzt wird hier eine Reihe wertvoller, sonst schwer erhältlicher Angaben finden, die ihn interessieren müssen. Auch für Vorträge ist das Buch geeignet. Es ist erstaunlich, daß für den geringen Preis eine solche Fülle von Wissen geboten wird. Ganz neues, bisher nicht erschlossenes Material wird anschaulich zur Darstellung gebracht.

Neumann (Bromberg).

Hentschel, Willibald, **Vom aufsteigenden Leben.** Ziele der **Rassenhygiene.** Herausgegeben vom Mittgartbunde. Fritz Eckhardt. Leipzig. Preis brosch. 1,80 ℳ.

Ein philosophisches Buch der sozialen Ethik, in welchem die Ergebnisse moderner Rassenhygiene dargelegt sind. Verfasser lehrt eine ethische Religion. Auch medizinische Theorien werden erörtert. Die Belesenheit des Verfassers ist erstaunlich. Er wünscht Suchende für den Mittgartbund, der die Pflege konstitutiver und rassigerer Kraft will.

Neumann (Bromberg).

Schnelandt, Dr. Halfdan, **Atmen,** aber mit Verstand. Lungenübungen für Gesunde und alle, die gesund werden und bleiben wollen. Mit 10 Abbildungen und 2 Zeichnungen im Text. Priber & Lammers Verlag, Berlin W. 8.

An Leitfäden zur Atemgymnastik fehlt es nicht. Neue Gesichtspunkte werden für den nicht aufgestellt, der die verschiedenen Atemmethoden kennt. Es ist durchaus erfreulich, wenn die physikalischen Heilmethoden — ein altes ärztliches Rüstzeug — wieder mehr als früher gewertet werden. Von diesem Gesichtspunkt geht auch das Buch aus. Der Anhang: Körperpflege und Lungengesundheit ist besonders trefflich.

Neumann (Bromberg).

Stall, Sylvanus, **Was ein Mann von 45 wissen muß.** Deutsche Ausgabe übersetzt von M. Kullnick. Berlin. Witts Verlag. Preis geb. 3,75 ℳ.

Stalls Bücher der Aufklärung und Reinheit sprechen für sich. Sie bilden ein einheitliches Ganze unter dem Bilde einer sexuellen Ethik. Sehr schön ist das Kapitel Ausgleich und Ersatz. Der Stil ist glänzend, die Sprache sehr gut. Das Thema der Menstruation wird in taktvoller Weise besprochen. Auch das gehört dazu, was der Mann von 45 wissen muß.

Neumann (Bromberg).



Vorberg, G., Zur **Geschichte der persönlichen Syphilisverhütung.** Mit einem Vorwort: Entdeckungen im Spiegel der Geschichte der Medizin. München 1911, O. Gmelin. Preis 1,20 *M*.

Das Vorwort klärt darüber auf, daß von den neuen und neusten Entdeckungen auf dem Gebiet der Syphilis schon vieles früher gefunden, dann aber in Vergessenheit geraten war. Ähnlich ist es mit der Prophylaxe. Allerdings gibt es unter den früher angewendeten prophylaktischen Mitteln sehr wunderliche Dinge, z. B. die Geschlechtsteile des Hirsches, die man bei sich trug, innerliche Mittel wie Süßholz-, Rhabarberabkochungen, Waschungen mit Abkochungen aller Art usw. Der Kondom war schon 1736 bekannt. Auch Impfungen hat man früher versucht. Geißler (Neuruppin).

Tropenmedizin.

Zupitza, Ein **Mittel zur Abwehr von Pestflöhen.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 6.

Das Jodoform wirkt prophylaktisch abwehrend und flohvertreibend gleich vorzüglich und ist demnach als ein gegen Pestflöhe sicher wirkendes Schutzmittel anzusehen.
Wiens.

van Loghem, Über **bazilläre Dysenterie in Niederländisch-Ostindien.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 15.

Neben der Amöbenruhr spielt auch die Bazillenruhr (Typus Shiga-Kruse) in Deli (Niederländisch-Ostindien) eine wichtige Rolle. Eine beträchtliche Anzahl von Fällen ist durch Einwanderer von Samarang (Java) eingeschleppt worden. Wiens.

Kobert, **Beiträge zur Ruhrdiagnose.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910. Nr. 16.

Für die Differentialdiagnose zwischen Amöbenruhr und Bazillenruhr ergeben die Aufnahmen der Anamnese und Feststellung des klinischen Verlaufs, namentlich im Beginn der Erkrankung, ebenso wie die makroskopische Betrachtung des Stuhles wertvolle Fingerzeige in den Fällen, wo ein Mikroskop nicht zur Verfügung steht.
Wiens.

Fürth, Über die **Agglutinationen mit Blutserum von Ruhrkranken** des Jahres 1909 in Tsingtau. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Nr. 18. 1910.

Bei 60 Kranken, die auf der inneren Abteilung des Lazarettes Tsingtau wegen Ruhr in Behandlung gewesen waren, wurde die agglutinierende Wirkung ihres Serums auf Bacillus Flexner, Bacillus Shiga-Kruse und Bacillus Y untersucht. Da die zur Agglutination benutzten Bakterienstämme schon normales Serum z. B. in eine Verdünnung von 1 : 80 bzw. 1 : 40 agglutinierte, wurde bei der Serumprüfung nicht unter eine Verdünnung von 1 : 40 hinuntergegangen. Ein Titer über 1 : 100 gegenüber Flexner und Bacillus Y, über 1 : 50 gegenüber Shiga-Kruse wurde als Beweis für eine Mitwirkung der Bakterienart bei der Erkrankung angesehen; die Resultate, die Verf. mitteilt, müssen im Original nachgelesen werden. Wiens.



Schilling, **Leprabekämpfung in den Tropen.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Nr. 23. 1909.

Mit Rücksicht darauf, daß bei der Lepra wie bei den meisten Infektionskrankheiten die Morbiditätslinie in Wellenlinien verläuft, ist es leicht möglich, daß in allen tropischen Ländern, auch in solchen, wo die Krankheit zur Zeit nur in vereinzelten Fällen vorkommt, ein Aufflammen einer Lepraepidemie zu erwarten ist; daher muß überall der Kampf gegen die Krankheit mit Energie geführt werden, und das einzig wirksame Mittel zur Bekämpfung ist die Beseitigung der Infektionsquellen, d. h. der kranken Menschen durch Isolierung aller Kranken in allen Stadien. Man darf sich nicht begnügen mit Isolierung der ausgesprochenen Fälle, sondern muß versuchen, auch die beginnenden Erkrankungen zu diagnostizieren, wenn deren Isolierung in tropischen Gegenden auch nur in seltenen Fällen durchführbar sein wird. Das wichtigste Hilfsmittel bei der Bekämpfung der Lepra ist die Furcht der eigenen Landsleute vor der Ansteckung. Da zur Übertragung der Lepra ein langdauernder inniger Kontakt mit einem Leprösen notwendig ist, so ist schon durch Verhinderung dieses Kontaktes die größte Ansteckungsgefahr beseitigt. Die spezifische Lepratherapie hat bisher ermutigende Erfolge nicht gehabt. Wiens (Wilhelmshaven).

Lenz, Bericht über die **Behandlung Aussätziger mit Nastin und Chaulmoograöl.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1909. Heft 12.

In Bagamoyo wurden drei Kranke mit subkutanen, sechs mit intramuskulären Injektionen von Nastin behandelt. Lokale Reizerscheinungen oder sonstige üble Nebenwirkungen wurden nie beobachtet, aber auch keine nennenswerten Heilerfolge. Ein plötzlicher Todesfall während der Abwesenheit des Arztes stand nach Ansicht des Verfassers mit der Behandlung nicht in Zusammenhang. Nicht ausgeschlossen ist, daß das Mittel durch Transport und Aufbewahrung im Tropenklima gelitten hatte, auch ist es zweifelhaft, ob es beim Abgang von der Fabrik sicher wirksam war. — Versuche mit Chaulmoograöl sind noch im Gange. Wiens (Wilhelmshaven).

Reich, Fritz, Über **Maltafieber in Britisch-Südafrika.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911. Nr. 1.

Eine Endemie im Distrikt Senehal begann kurz nach Beendigung des Burenkrieges im Jahre 1902, erreichte 1905 ihren Höhepunkt und war 1907 erloschen.

Wiens.

Mollow, **Staatliche Organisation der Malariabekämpfung in Bulgarien.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911 Nr. 11.

Seit dem Jahr 1910 ist die Malariabekämpfung in Bulgarien staatlich organisiert, zu diesem Zweck sind im Staatshaushalt größere Summen bereit gestellt worden.

Wiens.

Kreyenberg, Wider das **Zuschütten der Tümpel.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910. H. 16.

Verf. eifert gegen das Zuschütten der Tümpel als Mittel der Malariabekämpfung. Ein wohlorganisierter Tümpel sei keine Mückenbrutstätte, im Gegenteil, ein Mittel zur Vertilgung von Mücken durch die darin enthaltenen Tiere, namentlich die kleinen und kleinsten Raubfische. Mückenbrutstätten sind Regenpfützen, Regentonnen, Brunnenlöcher und Jauchegruben. Wiens.



Olp, **Chinesisches Moskitolämpchen.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 23.

Das zuerst in Swatau hergestellte Zinnlämpchen dient dazu, Moskitos, die an senkrechter Wand sitzen, zu fangen und zu töten. Wiens.

Skrodzki, **Arsenophenylglyzin bei Hämoglobinurie.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 22.

Ein Fall von schwerer Hämoglobinurie, charakterisiert durch fast täglich rezidivierende, scheinbar essentielle Anfälle von Auto-Erytrozytolyse, genas nach einer Doppelinjektion (1,5 + 1,63 g mit einem Zwischenraum von 24 Stunden) von Arsenophenylglyzin. Wiens.

Giemsa, Wird eingenommenes **Chinin mit der Muttermilch ausgeschieden?** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. 1911. Nr. 1.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen verneint G. die Frage, soweit Gaben von 1 g Chinin. hydrochlor. in Betracht kommen. Wiens.

Werner, Heinrich, Über die **Behandlung der Malaria mit Ehrlich-Hata 606** und über **Chininresistenz bei Malaria.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 5.

Auf Grund einer Kasuistik von 27 Fällen kommt W. zu dem Resultat, daß die Wirkung von Salvarsan auf Tertiana eine außerordentlich prompte, spezifische, ist. Bei Tropica sind die Ergebnisse unbefriedigend.

Im zweiten Teile seiner Arbeit bespricht W. ausführlich die Beobachtung einer außerordentlichen Chininresistenz bei Malaria aus Brasilien.

Über die Ergebnisse der Untersuchungen ist bereits in der Deutschen med. Wochenschr. 1910 (Nr. 34 u. 39) berichtet worden. Wiens.

Külz, Beitrag zu einer **Cholestearin-Therapie des Schwarzwasserfiebers.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 23.

Von Grimm ist das Cholestearin als Heilmittel des Schwarzwasserfiebers empfohlen. Cholestearin ist in vivo und in vitro imstande, die hämolytische Wirkung verschiedener Blutgifte zu paralysieren, daher ist nach Grimm der Versuch gerechtfertigt, auch die Hämolyse des Schwarzwasserfiebers durch Cholestearin zum Stillstand zu bringen. Verf. hält am geeignetsten zur Prüfung des Cholestearins die Erkrankungen, bei denen nicht nur ein paroxysmaler Blutzerfall eintritt, sondern sobald der erste im Abflauen zu sein scheint, ein neuer einsetzt; tödlicher Ausgang pflegt die Regel zu sein. Verf. hat einen solchen Fall mit Cholestearin behandelt (knapp 12 g in sechs Einzelgaben innerhalb 20 Stunden) und einen prompten Erfolg erzielt.

In einer Bemerkung zu der Arbeit empfiehlt Grimm, das Cholestearin in Olivenöl gelöst zu geben, wie es auch Külz getan hat. Gr. berichtet kurz über sechs weitere von Seiffert behandelte Fälle, von ihnen kam einer zum Exitus, die Behandlung hatte hier erst begonnen, als bereits Anurie aufgetreten war. Wiens.

Elders, Über eine **klinisch und ätiologisch der Trypanosomiasis und Schlafkrankheit verwandte Krankheit bei Javanen** auf Sumatra. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 1.

Verf. hat bei Menschen auf Sumatra eine fieberhafte Krankheit beobachtet, die klinische Symptome zeigt, ähnlich wie die durch Trypanosoma gambiense hervorgerufene Krankheit. Sie wird verursacht von einem Parasiten, der im Blutplasma lebt und anfäng-

lich ohne Geißel ist, später unter Geißelbildung in die roten Blutkörperchen eindringt, sie ausbeutet und wieder verläßt, worauf sich der ganze Prozeß von neuem wiederholt.
Wiens.

Broden und Rodhain, **Traitement de la Trypanosomiase humaine. L' Arsacetin.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 16 (mit Nachtrag in Nr. 17).

In ihrer 7. Mitteilung über die Behandlung der Trypanosomiasis berichten die Verf. über das Arsacetin. Bei subkutaner oder intramuskulärer Anwendung übt das Arsacetin eine dem Arsanilat (Atoxyl) gleiche Wirkung aus. Große Dosen, von 1 g, werden von manchen Menschen schlechter vertragen als die entsprechenden Atoxyldosen. Es ist weniger empfindlich gegen Wärme als das Atoxyl, seine Lösungen können durch Kochen sterilisiert werden. Per os gegeben hat es eine erheblich geringere Wirkung, als subkutan injiziert.
Wiens.

Zweifel, **Bluntuntersuchungen bei Bilharzia haematobia.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 3.

Die »ägyptische Chlorose« wird nach den Untersuchungen des Verfassers auch im späteren Lebensalter vorzugsweise durch Bilharzia haematobia, nicht durch Ankylostomiasis hervorgerufen.
Wiens.

Müller, A., Eine **epidemisch** auftretende **Erkrankung des Nervensystems auf Nauru.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910, Nr. 17.

Auf Nauru, einer im Stillen Ozean fast unter dem Äquator liegenden Koralleninsel, hat Verf. eine epidemische Krankheit beobachtet, die er nach dem klinischen Verlauf als Neuromyelitis infectiosa bezeichnet wissen will. Eine Erklärung für das Auftreten der Epidemie vermag er nicht zu geben.
Wiens.

Chamberlain, Bloombergh and Kilbourne, A study of the influence of **rice diet and of inanition** on the production of **multiple neuritis of fowls** and the bearing there of on the **etiology of beriberi.** M. S. August 1911. S. 127.

Die Verfasser haben zur Klarlegung der Frage, in welcher Weise der Genuß von Reis die Entstehung von Beriberi begünstigt, eingehende Fütterungsversuche mit Hühnern angestellt und sind zu dem Schluß gekommen, daß bei dem Genusse des geschälten Reises die Kali- und Phosphorsalze erheblich reduziert werden und daß dadurch das Auftreten von multipler Neuritis erzeugt wird. Reis, welcher diese Wirkung auf Hühner ausübt, begünstigt beim Menschen das Auftreten von Beriberi.
G.

Vortisch-van Vloten, Die **Möller-Barlowsche Krankheit.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911. Nr. 12.

Besprechung der Krankheit mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in den Tropen. Verf. faßt die Möller-Barlowsche Krankheit als infantile Form des Skorbuts auf, verursacht durch Mangel an Nährsalzen, besonders Kalium, Phosphorsäure, Natron und auch Eisen. Der Mangel kann schon primär in den Nahrungsmitteln vorhanden sein oder sekundär durch zu langes Kochen entstehen.
Wiens.

Dreyer, Untersuchungen über den **Typhus exanthematicus in Ägypten.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911. Nr. 10.

Verf. konnte durch Injektion von Blut, das einem an Typhus exanthematicus leidenden Manne entnommen war, bei Affen ein Krankheitsbild erzielen, das zwar

klinisch vollkommen von dem Typhus **exanthematicus** bei **Menschen abweicht,** das er trotzdem ätiologisch für identisch hält. Übertragung auf **Meerschweinchen ergab kein Resultat,** Übertragung auf Kaninchen vorübergehendes Fieber. Wiens.

Schilling, **Übertragungsversuche von Vakzine auf das Schaf.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911. Nr. 9.

Vakzine läßt sich aufs Schaf überimpfen, auch eine erhebliche Vermehrung der Lymphe kann durch Übertragung auf das Schaf erzielt werden, eine Fortzüchtung durch Passagen auf Schafen ist jedoch nicht möglich. Wiens.

Tomarkin und Nadina Serebrenikoff, Über die **bakterienfeindlichen** und **konservierenden Eigenschaften** einiger **Aufbewahrungsmittel der animalen Lymphe** mit besonderer Berücksichtigung der **Aufbewahrung der Lymphe in den Tropen.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1910. Nr. 14.

Lanolin und Vaselin eignen sich nicht als Aufbewahrungsmittel für die animale Lymphe. Glyzerin hat energisch bakterizide Eigenschaften, die jedoch bei längerer Einwirkung das Vakzinevirus schädigen, namentlich tritt dies bei Bruttemperatur ein, infolgedessen ist Glyzerinlymphe für die Tropen unbrauchbar. Hierfür geeignet ist vielmehr die Konservierung der Lymphe in Pulverform unter Luftabschluß.

Wiens.

Strong, Die **spezifische Behandlung von Framböste mit Dioxydiamidoarsenobenzol (606).** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 6

Das Mittel ist ein ideales Spezifikum gegen Framböste. Eine Injektion von 0,4 bis 0,5 beim Erwachsenen genügt, um im Laufe von 10 bis 20 Tagen alle Erscheinungen zum Schwinden zu bringen, ohne daß ein Rückfall auftritt. Wiens.

Splendore, **Buba-Blastomicosi-Leishmaniosi.** Nota sopra alcuve affezioni framboesiche osservate in Brasile. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 4.

Die als »Brasilianische Buba« bezeichnete Krankheit entspricht der Framböste anderer Länder. Zwei der Framböste ähnliche Erkrankungen kommen in Brasilien vor: ein besonderer Typus der Blastomykosis und eine durch Parasiten verursachte neue Form von Leishmaniosis. Wiens.

Mitteilungen.

Personalveränderungen.

Preußen. 31. 5. 12. Zu St.Ä. bef.: die O.Ä.: Dr. **Günther,** Fa. 14, unt. Vers. zur K.W.A., Dr. **Winter,** 1. G. Fa. (vorl. o. P.), unt. Ern. zu B.A. II/3. G. R. z. F. — Versetzt: die St.Ä.: Dr. **Kuhn,** Bez. Kdo. III Berlin, zu Bez. Kdo. IV Berlin, Dr. **Kaßler,** Bez. Kdo. IV Berlin, zu Bez. Kdo. VI Berlin, Dr. **Schiff,** B.A. II/3. G. R. z. F., zu Bez. Kdo. V Berlin, Dr. **Stier,** K.W.A., zu Bez. Kdo. III Berlin; A.A. Dr. **Sergeois,** Fa. 3, zur Lehr- u. Vers. Anst. f. d. Mil. Flugw.

Familiennachrichten.

Mädchen geboren: St.A. Dr. **Gruner,** Posen. 6. 6. 12.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW.68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 5. Juli 1912 Heft 13

Zur Klinik und Behandlung der Basedowschen Krankheit.[1])

Von
Oberarzt Dr. **Fritz Schulze,**
kommandiert zur chir. Klinik des städt. Krankenhauses Frankfurt a. M.

Vor 70 Jahren war es der deutsche Arzt v. Basedow, der als erster in prägnanter Weise jene Trias, bestehend aus Struma, Tachykardie und Exophthalmus, als einen zusammengehörigen Symptomenkomplex, als eine Krankheit sui generis beschrieb.

Wir wissen jetzt, daß das Krankheitsbild eine weit größere Umgrenzung erfordert, daß hieran der ganze Organismus beteiligt ist, mit einer mehr oder weniger stark in den Vordergrund tretenden Beteiligung einzelner seiner Abschnitte. Daher auch jene variable Symptomatologie, die an Stelle jener klassischen Trias getreten ist.

Der Exophthalmus entwickelt sich nach Möbius im allgemeinen erst spät, wenn auch Fälle beschrieben sind, in denen es zur vollen Entwicklung dieses Phänomens innerhalb kürzester Zeit gekommen ist. Er kann in einzelnen Fällen so hochgradig werden, daß die Lider den vorgetriebenen Bulbus nicht mehr zu bedecken vermögen, daß eine Luxation eintritt; er braucht nicht auf beiden Seiten gleichmäßig entwickelt zu sein: er kann erst auf der einen, dann auf der andern Seite auftreten, er kann überhaupt einseitig bleiben. — Nach Sattler ist er das am wenigsten konstante Symptom; es fehlt nach ihm in etwa 20% der Fälle; so sehen denn auch wir in ihm wohl das auffallendste Phänomen der Krankheit, ohne dabei aber ihm eine nennenswerte Bedeutung hinsichtlich der Diagnose der Krankheit beizulegen.

Die Diagnose des Exophthalmus ist nicht schwierig, schwieriger ist die Erklärung des Wesens dieser eigentümlichen Störung.

Nach den Untersuchungen Landströms mußte man die Kontraktion einer Lage glatter Muskelzellen hierfür verantwortlich machen, einer Lage glatter Muskelzellen, die am Septum orbitale im Augenlid ihren Ursprung

[1]) Vortrag, gehalten in der Vereinigung der Sanitätsoffiziere XVIII. Armeekorps am 8. November 1911.



nimmt und ansetzt an einen Bindegewebsring, der beim Äquator den Bulbus umgibt und die Fortsetzung des sog. Müllerschen Muskels bildet.

Da die Kontraktion dieses Muskels vom Sympathikus abhängig ist, so stellte sich dieses Phänomen dar als ein reines Sympathikusphänomen. Hiermit aber nicht in Einklang zu bringen blieb die Tatsache, daß selbst beim Schwinden aller übrigen Basedowsymptome das Phänomen des Exophthalmus meistens bestehen bleibt. Nach Moebius weist dieser Umstand auf eine gewisse »Selbständigkeit« dieses Symptoms im Vergleich zu den übrigen hin; man half sich daher, indem man schon früh eintretende andere irreparable Störungen in der Orbita für die Erklärung dieser auffallenden Tatsache heranzog.

Nach neueren Untersuchungen, für die auch Klose an der Rehnschen Klinik ein experimentelles Substrat gefunden zu haben glaubt, kann man annehmen, daß eine vermehrte Durchlässigkeit der Gefäßwände zu einem Ödem — nach Art des Quinckeschen — in dem orbitalen Fettgewebe führe, das durch diesen Reiz zu einer Vermehrung, zur Hypertrophie veranlaßt würde.

Daß tatsächlich eine Vermehrung des orbitalen Fettes stattfindet, ist durch Sektionen einwandsfrei festgestellt und durch die günstigen Operationserfolge, die Dollinger mit seiner Methode der Dislokation des Fettes aus der Orbita erzielte, hinreichend erwiesen.

Weit wichtiger als der Exophthalmus ist in diagnostischer Hinsicht die Tachykardie (»Sans tachycardie il n' y a pas de maladie de Basedow«). Dieser Ausspruch Charcots[1]) charakterisiert in kürzester Weise ihre Bedeutung. Aufgeregte Herzaktion verbunden mit dem lästigen Gefühl der Herzpalpitationen bilden manchmal lange das erste und einzige Zeichen der Krankheit. Ruhepulse bis zu 200 bilden keine Seltenheit, wenn auch für gewöhnlich meistens Pulszahlen um 100 und 120 herum beobachtet zu werden pflegen. Dabei können Anfälle paroxysmaler Tachykardie die Kranken aufs äußerste beunruhigen. So beobachten wir jetzt eine Patientin, die einen während des Tages zwischen 70 und 120 schwankenden Ruhepuls hatte, bei der es aber während der Beobachtung mehrfach zu tachykardischen Anfällen kam, während deren die Pulsfrequenz auf 160 und darüber hinaufschnellte.

Die Untersuchung des Herzens ergibt, abgesehen von der verstärkten und erregten Herzaktion, häufig keinerlei Veränderungen der Herzgröße, wie man sich durch das Orthodiagramm zu überzeugen vermag.

In anderen Fällen wiederum fehlt selbst im Frühstadium eine

[1]) Zitiert nach Sattler, Die Basedowsche Krankheit, Teil II, S. 526.



Vergrößerung des Herzens nicht, die nach Kraus das linke, nach Fr. v. Müller das rechte Herz bevorzugen soll.

Häufiger werden wir am Herzen Geräusche festzustellen in der Lage sein, die meist systolischen Charakter haben und über der Spitze und der Herzbasis vornehmlich hörbar sind. In solchen Fällen wird eine Akzentuation des zweiten Pulmonaltones nur selten fehlen.

Prüfen wir die funktionelle Beschaffenheit des Herzens, so wird uns in den meisten Fällen eine selbst schon bei geringgradigen Anstrengungen auftretende Insuffizienz des Herzens auffallen.

Hinzugefügt sei, daß sich mit diesen Störungen Erscheinungen des sog. mechanischen Kropfherzens verbinden können. Bei den sog. genuinen Basedowformen wird allerdings wohl nur selten einmal die Ausdehnung des Kropfes eine so erhebliche sein, daß er seinerseits Anlaß gibt zur Behinderung der Atmung, daß er zur Trachealstenose führt, die ihrerseits Bronchiektasien und Emphysen bedingt und so eine Überlastung des rechten Herzens herbeiführt.

Häufiger werden diese Störungen aufzufinden sein bei Fällen sog. sekundärer Basedowscher Erkrankung, d. h. in den Fällen, wo sich Basedowsymptome zu einem schon lange bestehenden Kropfe hinzugesellen.

Neben diesen rein kardialen spielen auch vaskuläre Störungen eine Rolle. So besteht eine Übererregbarkeit der Gefäßnerven, die sich durch eine mehr oder weniger ausgesprochene Dermographie dokumentiert. Wir beobachten ferner bei diesen Kranken ein starkes Klopfen der Karotiden und anderer peripherer Arterien. Vielfach kontrastiert zu dem starken Schlagen der Karotiden ein weicher dikroter Puls an der Radialarterie, ein Phänomen, worauf mehrfach besonders hingewiesen wurde, und das wir bei der Patientin, von der ich eben berichtete, in ganz besonders deutlicher Weise ausgesprochen fanden.

Wir kommen nunmehr zur Struma selbst. Sie betrachten wir nicht als ein Symptom, sie ist, wie weiter unten ausgeführt werden wird, die Ursache der Krankheit selbst.

Ihr Vorhandensein entgeht häufig der Feststellung; nur so ist es zu erklären, daß so oft ausdrücklich bei sonst einwandfrei festgestellten Zeichen einer Basedowerkrankung auf ihr Fehlen hingewiesen wird. Bis auf das Doppelte der normalen Größe veränderte Schilddrüsen sind häufig ihrer Feststellung entgangen.

Vielfach müssen wir hierfür eine mehr atypische Ausbildung der Größenzunahme, eine mehr retrosternale Entwicklung der Struma verantwortlich machen.

Bei der Basedowschen Krankheit fehlt eine Vergrößerung der Schild-



drüse niemals. Bei der gewöhnlichen Form betrifft diese Vergrößerung alle drei Lappen in gleicher Weise, wobei allerdings zuweilen die des rechten Lappens überwiegen kann.

Die Konsistenz der Struma ist gewöhnlich eine fest-weiche, die in späteren Stadien einer derberen Beschaffenheit Platz machen kann. Zuweilen fühlt die aufgelegte Hand über ihr ein leichtes Schwirren, zuweilen hört man mit dem Stethoskop, namentlich über den Eintrittsstellen der Schilddrüsenarterien, ein systolisches Blasen.

Als charakteristisch für die genuine Basedowstruma betrachten wir den Blutreichtum der vergrößerten Schilddrüse und die Verwachsungen, die wir in solchen Fällen zwischen der Schilddrüsenkapsel und der Kropfoberfläche finden. Oft zeigt die Struma eine gewisse Druckempfindlichkeit, vielfach finden wir die Lymphdrüsen in der Umgebung geschwollen.

Eine Reihe mikroskopischer Befunde hat man nun an derartigen Strumen gemacht und sie für mehr oder weniger charakteristisch für die Basedowstruma angesehen. Über ihre Bedeutung ist jedoch eine Einigung bis zur Stunde noch nicht erzielt, ich darf mich daher mit dem Hinweis darauf, daß tatsächlich derartige mikroskopische Veränderungen bestehen, bescheiden.

Wenn die oben gezeichneten Eigenschaften in der Hauptsache wohl auch nur der genuinen Basedowstruma zukommen, so wäre es doch verkehrt, jeweilig aus dem Zustande, der Beschaffenheit der Struma ableiten zu wollen, ob eine Erkrankung an Morbus Basedowii vorliegt oder nicht. Wir dürfen eben nicht vergessen, daß schließlich jede Struma einmal zur Basedowstruma werden kann, d. h., daß in ihr eben jene Änderungen auftreten können, die wir für die Entstehung des Basedowschen Krankheitsbildes verantwortlich machen müssen.

So beobachtet man, daß z. B. Basedowsymptome auftreten können bei einem Kropfkranken, dessen Struma plötzlich maligne zu entarten beginnt. Aber auch ohne derartige tiefgreifende anatomische Änderung des Charakters der Struma kann aus zur Zeit noch nicht klaren Ursachen eine Umwandlung einer gewöhnlichen Struma zur Basedowstruma eintreten.

Wir hatten erst kürzlich Gelegenheit, eine Patientin zu operieren, die 25 Jahre ohne Zeichen Basedowscher Erkrankung einen Kropf mit sich herumgetragen hatte. Ohne irgend erkennbare Ursache begann plötzlich die Struma, namentlich rechterseits, sich zu vergrößern, und gleichzeitig begann die Kranke unter Tremor, Aufgeregtheit, lästigen Schweißen und Herzsymptomen zu erkranken. Eine rechtsseitige Hemistrumektomie brachte Heilung.



Zuweilen aber verdankt eine gewöhnliche Struma ihre Umstimmung zur Basedowstruma ärztlicher Kunst, medikamentösen Einflüssen. Ich habe dabei die Fälle im Auge, wo es unter innerlicher und äußerlicher Jodapplikation zum Zweck der Beseitigung der Struma plötzlich zum Ausbruch der Basedowerkrankung kam. Auf dem vorjährigen Chirurgenkongreß hat Kocher in extenso über diesen sog. Jod-Basedow berichtet. Wir müssen hieraus die Lehre ableiten, daß nicht genug Vorsicht mit der Jodmedikation bei bestehender Struma beobachtet werden kann.

Ebenso verkehrt, wie aus der Beschaffenheit der Struma einen Schluß auf »Basedow« oder »kein Basedow« abzuleiten, wäre es, aus der Größe der Struma schließen zu wollen, ob es sich um eine schwere oder leichte Form der Erkrankung handelt. Es kann sich bei den schwersten Formen der Erkrankung um ganz geringgradige Strumen und umgekehrt bei leichtesten Formen um ziemlich beträchtliche Formenvergrößerung der Schilddrüse handeln.

Die Schwere der Erkrankung ist lediglich charakterisiert durch die mehr oder weniger ausgesprochene Beteiligung des ganzen Organismus, die wir an dem Heer der übrigen, die eben besprochene klassische Trias umgebenden Krankheitszeichen erkennen können.

Eines der wichtigsten unter ihnen sind die trophischen Störungen, auf deren Vorhandensein nicht genug Gewicht gelegt werden kann.

Schon durch die Anamnese können wir uns häufig hierüber Sicherheit verschaffen. Solche Kranke berichten uns von einer sie beunruhigenden starken Gewichtsabnahme, von Muskelschwäche, plötzlich einsetzendem Haarausfall, Ausfallen der Zähne und Rissigwerden der Nägel; sie klagen über häufige, unbegründete, kaum stillbare Diarrhöen und über heftige lästige Schweiße.

Läßt uns eine derartige Angabe über stärkere Abmagerung bei sonst gutem, ja sogar hochgradig gesteigertem Appetit von vornherein ernstere Stoffwechselstörungen vermuten, so wird eine längere klinische Beobachtung derartiger Patienten diese Vermutung zur Gewißheit werden lassen.

Es findet bei diesen Kranken, »wenn auch nicht bei allen und sicher nicht ständig, eine krankhafte Konsumption nicht nur an Eiweiß, sondern auch an Fett« statt (Krehl).

So berichtet Krehl[1]) von einer Patientin Fr. v. Müllers von nur 29 kg Körpergewicht, die »Eiweiß und andere Körperbestandteile einbüßte, obwohl sie täglich 68 g Eiweiß und im ganzen 58 Cal. pro Kilogramm Körpergewicht durch die Nahrung zugeführt erhielt«.

[1]) Krehl, Patholog. Physiologie S. 411.

Häufig ist hiermit eine Herabsetzung der Toleranz für Kohlehydrate verbunden; denn nicht selten finden wir in solchen Fällen alimentäre Glykosurie, von der wir uns unschwer durch einmalige Darreichung von 100 g Traubenzucker und nachfolgende Urinuntersuchung zu überzeugen in der Lage sind.

Eines der weiteren Hauptsymptome der Krankheit bildet die schon meist früh einsetzende Beteiligung des Nervensystems. Solche Kranke klagen über Kopfschmerzen, Schwindel, fliegende Röte, Gedächtnisschwäche, leichte Ermüdbarkeit und psychische Labilität. Die Aufgeregtheit kann bei diesen Kranken einen paroxysmalen Charakter annehmen, sich bis zu maniakalischen Erregungszuständen steigern. Psychosen und der Epilepsie ähnliche Anfälle sind beobachtet worden. Die Fülle der nervösen Symptome kann derartig in den Vordergrund rücken, daß es nur, wie Rehn sich einmal ausdrückte, »dem suchenden Auge des erfahrenen Arztes erkennbar wird«, daß es sich hier um das Vorliegen von Störungen im Verlauf der Basedowschen Krankheit handelt.

Eines der auffallendsten Zeichen der »Übererregbarkeit« des Nervensystems bildet der Tremor, das Zittern, das nicht nur die Extremitäten, sondern auch den Stamm befallen kann. Nach Strümpell gehört ein mäßiger Tremor der Hände zu »den regelmäßigsten Symptomen des Morbus Basedow«; auch mein Chef, Geheimrat Rehn, ist geneigt, gerade diesem Symptom eine besonders prägnante Bedeutung beizulegen.

Kocher hat darauf hingewiesen, daß »ebenso wichtig wie die Prüfung des Tremors an der Hand« es sei, das Zittern des aus der Rückenlage gestreckt erhobenen Beines zu prüfen, und gibt an, daß dieses Phänomen häufig selbst da vorhanden sei, wo ein Tremor an der Hand fehle. Ich habe zur Zeit selbst eine Basedowpatientin auf der Station, bei der ebenfalls ein weit stärkerer Tremor an der unteren Extremität besteht als an der Hand.

Schon früh wurde man auf eine Reihe von Störungen am Bewegungsapparat des Auges aufmerksam, die, wenn sie vorhanden sind, fraglos eine diagnostische Bedeutung für das Basedow-Krankheitsbild haben, Störungen, deren erstmalige Feststellung in diesem Zusammenhange an die Namen von Möbius, Graefe und Stellwag sich anschließt. Sie bestehen in einer Insuffizienz der Konvergenz beim Blick in die Nähe (Möbius), in einer Disharmonie zwischen der Bewegung des oberen Augenlids und des Bulbus, namentlich deutlich beim Blick nach unten (Graefe), in einer auffallenden Weite der Lidspalte und einem verlangsamten Lidschlag (Stellwag).

Ihr Fehlen kann bei sonst einwandfrei bestehenden Basedowsymptomen für uns die Diagnose nicht beeinträchtigen.



Ein weiteres wichtiges Merkmal der Basedowkranken bietet eine durch Kocher nachgewiesene charakteristische Veränderung des Blutbildes, neben einer Herabsetzung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes. Er fand nämlich in dem Blute dieser Patienten eine auffallende Vermehrung der Lymphozyten, die besonders auf Rechnung der kleinen Lymphozyten und der großen mononukleären Zellen zu setzen war und im Gegensatz hierzu nicht nur eine relative, sondern auch absolute Verminderung der polynukleären neutrophilen Zellen.

Das in diesem Sinne veränderte Blutbild bildet unzweifelhaft und ganz besonders in nicht ganz eindeutigen Fällen ein wertvolles Kriterium; die Blutuntersuchung eines auf Basedowsche Krankheit verdächtigen Patienten darf daher heute nicht mehr verabsäumt werden. Man findet hierbei zuweilen 60 % und noch mehr Lymphozyten, während die obere Grenze für die Lymphozyten nach den von Ehrlich aufgestellten Standardzahlen 22 % im allgemeinen nicht überschreiten soll.

Es ist zu verwundern, daß eine solche wichtige Feststellung nicht schon früher gemacht wurde, um so mehr als ja Basedow selbst zunächst als Ursache der Erkrankung eine Veränderung des Blutes ansah, allerdings in einem anderen Sinne.

Es liegt auf der Hand, daß den einzelnen Symptomen eine graduell verschiedene diagnostische Bedeutung zukommt; ich habe mich bemüht, dieses im vorhergehenden zum Ausdruck zu bringen.

Die Hauptsymptome der Erkrankung sind:

1. Die Schädigungen des Nervensystems,
2. die Schädigungen des kardiovaskulären Apparates,
3. die trophischen Störungen.

Bereits in den 80er Jahren werden von dem klassischen Basedow die Fälle abgezweigt, in denen das eine oder andere der damals als klassisch geltenden Symptome der Trias vermißt wurde.

So diagnostizierte Charcot eine »forme fruste« des Morbus Basedow z. B. aus der Pulsbeschleunigung, dem Tremor und etwa epileptiformen Anfällen.

Dieses geschah aber unbeschadet der Zugehörigkeit dieser »formes frustes« zur Basedowkrankheit.

Eine Erschwerung der Diagnose aller dieser Störungen trat erst ein, als Kraus den Begriff des thyreotoxischen Kropfherzens aufstellte und die Träger eines solchen von der Gruppe der Basedowpatienten abgezweigt wissen wollte. Obgleich auch ihm die Entstehung dieses Krankheitsbildes durch krankhaften Schilddrüseneinfluß nicht zweifelhaft war, glaubte er doch mit Rücksicht auf das Fehlen der meisten trophischen

Störungen für diese Patienten eben jene erwähnte Abtrennung fordern und auch eine besondere Nomenklatur für diese Krankheitsgruppe beibehalten zu müssen.

Wenn auch Kraus an anderer Stelle ausführt, daß eine Unterscheidung zwischen Morbus Basedow und dem thyreotoxischen Kropfherz zuweilen kaum möglich sei, und daß das »thyreotoxische Kropfherz« wohl nur als ein abgesprengter Symptomenkomplex der Basedowschen Krankheit anzusehen sei, so blieb doch der Begriff bestehen und erschwerte so die Umgrenzung des Begriffs der Basedowschen Krankheit.

Eine weitere Schwierigkeit brachte die Einführung des Begriffs des Basedowoids in die Klinik durch Stern. Er versteht unter dieser Bezeichnung eine Erkrankung, der er eine grundsätzlich verschiedene Stellung zum Morbus Basedow einräumt. Sie stellt nach ihm »eine Verquickung des Kropfherzens mit einer originären, degenerativen neuropathischen Anlage« dar, beträfe daher die Erkrankten in verhältnismäßig frühem Alter und sei durch Verlauf und Prognose von dem echten Basedow absolut verschieden.

Die Erfolge der chirurgischen Behandlung aller dieser Krankheitsbilder haben uns gelehrt, sie als zum großen Krankheitsbild des echten Basedow gehörig zu betrachten, die Chirurgie hat uns den Beweis dafür erbracht, daß ihnen allen dieselbe Ursache zukommt, die Erkrankung der Schilddrüse. Und so betrachten wir denn an unserer Klinik alle diese Krankheitsbilder, die forme fruste, das thyreotoxische Kropfherz, das Basedowoid Sterns als Thyreotoxikosen im engeren, als basedowische Erkrankung im weiteren Sinne.

Ehe ich auf die Ätiologie näher eingehe, ist kurz die Entstehung der Krankheit zu streifen. Bekannt ist, daß wir dieser Krankheit ungleich häufiger bei Frauen als bei Männern zu begegnen pflegen. Das Verhältnis, das man allgemein angegeben findet, soll 10 : 1 betragen. Vorgänge in der sexualen Sphäre, psychische sowohl als auch körperliche Traumen sind seit langem als auslösende Momente bekannt. Für uns Militärärzte in dieser Beziehung besonders interessant dürfte die im Sanitätsbericht 1904/05 enthaltene Angabe über einen Fall sein, wo sich im Anschluß an eine hitzschlagähnliche Erkrankung bei einem Grenadier das typische Krankheitsbild des Morbus Basedow entwickelte. Neben diesen Momenten spielen infektiöse Veranlassungen eine anerkannte Rolle. So wird vielfach von einer Thyreoiditis bzw. Strumitis im Anschluß an akuten Gelenkrheumatismus, Pneumonie und Influenza berichtet, die dem Ausbruch des Morbus Basedow vorangegangen sei; eine nicht geringere Bedeutung beanspruchen Lues und Tuberkulose.



Erwiesen ist ferner, daß eine gewisse hereditäre Veranlagung nicht von der Hand zu weisen ist. Vielfach erfahren wir auf dahingehende Fragen, daß Mütter oder Geschwister an derselben oder einer ähnlichen Krankheit leiden oder gelitten haben.

Daß neuropathisch veranlagte Individuen vielleicht eine besondere Disposition besitzen, erscheint im Hinblick auf die auffallend starke Beteiligung des nervösen Systems an dieser Krankheit von vornherein als leicht verständlich. Interessant ist in dieser Beziehung eine Angabe Oesterreichers, der über eine Familie berichtet, in der von zehn Kindern einer hysterischen Mutter acht im Leben basedowkrank wurden.

Was die Prognose der Erkrankung betrifft, so wissen wir, daß häufig spontane Rückbilduug sämtlicher Erscheinungen erfolgen, wie vielfach überhaupt die Krankheit sich durch einen remittierenden Charakter auszeichnen kann.

Mit Rücksicht aber auf eine stets drohende plötzlich einsetzende Verschlimmerung, mit Rücksicht auf die Gefahr einer allmählich zunehmenden Schädigung des Organismus bleibt aber, selbst bei den sogenannten leichten Fällen, die Prognose dieser Krankheit stets ernst zu stellen, wenn nicht bald eine zweckentsprechende, radikale Therapie einsetzt, über deren Wesen wir weiter unten sprechen werden.

Wie eingangs bereits angedeutet, glaubte Basedow für die Ursache der Erkrankung eine abnorme Zusammensetzung des Blutes verantwortlich machen zu können. An Stelle dieser vor der Klinik nicht haltbaren Theorie, traten daher bald andere. So wurde schon früh die Ursache des Leidens auf einen neurogenen Ursprung zurückgeführt. Es sollten primäre Veränderungen des N. sympathicus der Krankheit zugrunde liegen. Berücksichtigt man aber die Fülle aller vorhin aufgeführten Symptome, die durch den Sypathikuseinfluß niemals allein erklärt werden können, so erscheint es wunderbar, daß eine solche Theorie sich so lange behaupten konnte. Ähnlich steht es mit der Annahme von zerebralen, bulbären und spinalen Störungen, die man nun als Ursache des Leidens einführen zu müssen glaubte, und nicht anders schließlich mit der Auffassung, die in der Basedowschen Krankheit nichts anderes als eine Neurose erblicken möchte. Alle diese Theorien dürfen heute als abgetan gelten. Sie vermochten der auf klinischen Beobachtungen fußenden Kritik nicht standzuhalten. Die Erfolge und Erfahrungen der Chirurgie erschütterten sie und brachten uns dafür die Erkenntnis, daß wir in der bei dieser Krankheit bestehenden Veränderung der Schilddrüse das Wesen der Krankheit zu erblicken haben.

Als erster deutscher Chirurg operierte Rehn die ersten vier Fälle Basedowscher Erkrankung in den Jahren 1882/83.

Nach den hierbei beobachteten Erfolgen stand es schon damals für ihn fest, daß »der Morbus Basedow zweifellos durch eine Erkrankung der Schilddrüse bedingt sei und nur durch einen operativen Eingriff an ihr geheilt werden könne«. Allerdings blieb es ihm damals zweifelhaft, ob bei diesem Zusammenhang »toxische oder reflektorische Einflüsse von seiten der Schilddrüse eine Rolle spielen«, dies um so mehr, als wir zur damaligen Zeit so gut wie gar keine Kenntnis von dem Wesen und der Funktion der Schilddrüse hatten.

Trotz seiner guten Erfolge dauerte es lange, bis die chirurgische Behandlung des Morbus Basedow sich einbürgerte, noch länger bis sie sich ein Heimatsrecht erwarb. Die damals herrschenden Theorien über das Wesen der Krankheit hinderten diesen Fortschritt, eine nicht immer sachlich geführte Kritik verkleinerte die Erfolge chirurgischer Eingriffe bei dieser Krankheit.

Ein Wandel sollte erst eintreten, als man sich durch Erfahrungen der Chirurgie »von der ungeahnten Wichtigkeit der Schilddrüse im Körperhaushalt« überzeugen mußte.

Im Jahre 1873 hat Gull den Symptomenkomplex des Myxödems beschrieben, dem nach den Feststellungen Ords 1878 eine Atrophie der Schilddrüse zugrunde gelegt werden mußte.

Ein dem Myxödem entsprechendes Krankheitsbild sahen nun 1882 Kocher und Reverdin nach Exstirpation der Schilddrüse auftreten, ein Krankheitsbild, das Kocher als Kachexia strumipriva bezeichnete und »das man in der Folge ebenso wie das eigentliche Myxödem durch Einführung von Schilddrüse in den Körper zu beheben« lernte.

Durch diese Feststellung gewann man eine andere Anschauung über das Wesen der Schilddrüse als bisher. Man mußte annehmen, daß in ihr zum Körperhaushalt unbedingt erforderliche Stoffe entstehen und dem Körper zugeführt werden, deren Fehlen zu jenem charakteristischen Bild des Myxödems führte.

Indem man aber nun weiter die Erscheinungen dieser Krankheit denen des Basedowsymptomenkomplexes gegenüberstellte, ergab sich, daß die erste das Gegenstück der zweiten bildete. Aus diesen Reflexionen ergab sich für Möbius im Jahre 1886 der Schluß, daß, während es sich bei dem Myxödem um eine Herabsetzung, bei der Basedowschen Krankheit um eine Steigerung der Schilddrüsentätigkeit handeln müsse. Mit einem Schlage rückte so die Schilddrüsenvergrößerung in den Vordergrund des Krankheitsbildes des Morbus Basedow, sie blieb nicht mehr Symptom, sie wurde zur Causa peccans. So entstand die heutige Auffassung von dem Morbus Basedow, die in dem Satze gipfelt: »Die Basedowsche Krank-



heit ist eine Vergiftung des Körpers durch eine krankhafte Tätigkeit der Schilddrüse« (Möbius).

Die Erweiterung unseres Wissens über die Bedeutung der Schilddrüse für den Jodstoffwechsel lehrte uns in dem Jodothyrin das Sekretionsprodukt der Schilddrüse kennen und vertiefte so die Lehre von dem Wesen der Basedowschen Krankheit.

Noch aber harrt eine Frage ihrer Entscheidung: Liegt dem Krankheitsbild der Basedowschen Krankheit eine reine Hyperfunktion der Schilddrüse zugrunde, ist mit anderen Worten ein Hyperthyreoidismus die Ursache aller dieser Störungen, oder spielt hierbei eine qualitative Veränderung des Schilddrüsensekretes, ein Dysthyreoidismus, eine Rolle. Möbius spricht sich warm für einen neben dem Hyperthyreoidismus bestehenden Dysthyreoidismus aus; auch Kocher erkennt ihn bis zu einem gewissen Grade an; Renneke lehnte einen Dysthyreoidismus noch auf dem letzten Chirurgenkongreß a limine ab.

Zugunsten eines reinen Hyperthyreoidismus lassen sich eine Reihe wesentlicher Beweismomente anführen, allein die Fälle, in denen wir neben den Basedowsymptomen Zeichen bestehenden Myxödems antreffen, und die anerkanntermaßen zu den Seltenheiten nicht gehören, alle diese Fälle sind durch die Annahme eines Hyperthyreoidismus als Ursache der Basedowschen Erkrankung nicht ohne einen gewissen Zwang erklärbar.

Die in den letzten beiden Jahren durch Klose an der Rehnschen Klinik vorgenommenen experimentellen Untersuchungen über diese Frage sprechen dafür, daß die Basedowsche Krankheit bedingt ist durch einen durch die Erkrankung der Schilddrüse hervorgerufenen Dysthyreoidismus.

Klose konnte nämlich mit der Sicherheit eines chemischen Experiments regelmäßig an Hunden durch intravenöse Einführung von Basedowstrumapreßsaft Basedow bei diesen hervorbringen; niemals aber gelang ihm dieses mit noch so großen Mengen von Preßsaft aus gewöhnlicher Schilddrüse oder gewöhnlicher Struma.

Dieses Resultat zwingt zu dem Schluß, daß zwischen dem Sekret der Schilddrüse und der gewöhnlichen Struma einerseits und der Basedowstruma anderseits nicht quantitative Unterschiede bestehen, sondern qualitative.

Durch Vergleiche mit der Wirkung, die anorganische Jodverbindungen, in gleicher Weise dem Tierkörper einverleibt, in diesem hervorbrachten, kam Klose nun zu dem Schluß, daß zwischen dieser und jener Wirkung eine auffallende Übereinstimmung herrsche.

Hiernach stellte sich für ihn die Entstehung des Dysthyreoidismus derart dar, daß die Schilddrüse ihre normale Fähigkeit verloren habe, das



in den Körper eingeführte Jod in der normalen Form aufzuspeichern, daß statt dessen sie dieses in einer falsch maskierten Form deponiere, die er als »Basedow-Jod« bezeichnet, welches leicht anorganisches Jod frei werden und in den Körper übertreten läßt.

Auf Grund dieser Resultate erscheint demnach das eigentliche Wesen der Basedowerkrankung als eine durch die insuffiziente Schilddrüse nicht gehinderte Vergiftung mit einem »falsch maskierten Jod«, das dem anorganischen Jod sehr nahe stehen muß. —

Noch scheinen wir aber mit unserer Erkenntnis der Basedowerkrankung nicht am Ende angelangt zu sein. Es ist nach klinischen Erfahrungen nicht ausgeschlossen, daß wir möglicherweise hierbei der Thymusdrüse noch einmal eine gewisse Bedeutung beilegen müssen.

Schon früh wurde man darauf aufmerksam, daß bei jenen Fällen von sog. »Basedowtod«, der unter den Erscheinungen der plötzlich einsetzenden, unaufhaltsamen Herzparalyse erfolgt, autoptisch immer das Bestehen einer Thymus festgestellt wurde.

Nach an unsrer Klinik in dieser Hinsicht, ebenfalls durch Klose, vorgenommenen experimentellen Untersuchungen müssen wir annehmen, daß anscheinend eine »Potenzierung« des Basedowgiftes durch die inneren Sekretionsprodukte einer bestehenden Thymus erfolgt.

Diese Ansicht findet durch Beobachtungen Garrés über den günstigen Einfluß, den die Mitherausnahme der Thymus auf das Basedowbild ausübt, ihre Bestätigung. Erwähnt sei übrigens in diesem Zusammenhang, daß Rehn bereits 1901 den Vorschlag machte, bei der Basedowkropfoperation stets nach einer vergrößerten Thymus zu fahnden und im Falle ihres Vorhandenseins sie mithin wegzunehmen.

Während so über die Frage, ob ein Hyper- oder ein Dysthyreoidismus der erkrankten Schilddrüse die eigentliche Grundlage der Körpervergiftung beim Basedow abgibt, eine Einigung zur Zeit noch nicht erzielt ist, herrscht über die Frage der einzuschlagenden Therapie bei der Basedowschen Krankheit heute wohl kaum noch ein nennenswerter Zweifel.

Die Erkrankung ist eine rein chirurgische geworden, das Ziel der Therapie hat darauf hinauszugehen, möglichst viel des kranken, falsch sezernierenden Schilddrüsengewebes zu entfernen.

Die Erfahrung hat uns gelehrt, daß der stehenbleibende Rest der Schilddrüse mit einer lebhaften Reaktion, einer lebhaften Neubildung normal sezernierenden Gewebes auf den operativen Eingriff antwortet.

Mit Rücksicht auf die nur geringen oder zweifelhaften Erfolge, die eine konservative, interne Behandlung hat, soll man nun aber nicht erst



lange abwarten, bis das Leiden zu den schwersten Erscheinungen geführt hat, sondern die Patienten früh der chirurgischen Behandlung überweisen.

Kocher ist geneigt, progresse Fälle mit schwerer Herzinsuffizienz überhaupt abzulehnen; diesen Standpunkt vertritt zwar Rehn nicht, da an seiner Klinik selbst in derartig scheinbar aussichtslosen Fällen noch überraschende Besserungen beobachtet sind; es liegt aber bei der Art des Leidens auf der Hand, daß, je früher die Operation vorgenommen wird, auch um so bessere Resultate erzielt werden müssen, und es ist weiter selbstverständlich, daß, je früher die Operation ausgeführt werden kann, desto geringer auch ihre Gefahren sind.

Die Operation selbst besteht in ausgiebigster Verkleinerung der erkrankten Schilddrüse durch Exzision oder Resektion evtl. kombiniert mit Arterienunterbindung auf der andern Seite. Dabei leitet uns der Grundsatz, daß die eintretenden Heilungen direkt proportional sind der Größe der entfernten Schilddrüsenpartie.

Von den in den letzten 29 Jahren in der Rehnschen Klinik operierten Fällen konnten in letzter Zeit 61 nachuntersucht werden, von diesen waren 75 % geheilt und arbeitsfähig.

Zwar war die Mortalität aller operierten Fälle eine ziemlich beträchtliche; sie betrug für den genannten Zeitraum 13,1 %; die Schwere der Fälle und der Umstand, daß obigem Prinzip entsprechend niemals ein Fall abgelehnt wurde, lassen diese Ziffer erklärbar erscheinen.

Stellen wir diesem durch die operative Therapie erzielten Heilerfolge die Erfolge der internen Therapie gegenüber, so wird die Überlegenheit des operativen Vorgehens ohne weiteres ersichtlich.

Ich lasse die von Küttner-Baruch aufgestellte Statistik, die sich auf das Breslauer Material bezieht, folgen:

Von konservativ behandelten Fällen wurden:

wesentlich gebessert	10 %
ungebessert oder verschlechtert	90 %
voll arbeitsfähig	5,2 %
beschränkt arbeitsfähig	26,3 %
arbeitsunfähig	68,4 %

Bei einem Vergleiche mit dem obenerwähnten von Rehn durch operative Therapie erzielten Resultate, drängt sich die Überzeugung auf, daß mit Recht heute die Basedowerkrankung als eine chirurgische Krankheit zu gelten hat.



Über Auslösung hysterischer Zustände durch kalorische Insulte.

Von
Stabsarzt Dr. **P. Eckert,** Hannover.

In meiner Dissertation über Geistesstörungen nach Hitzschlag vom Jahre 1902 habe ich unter anderem einen Fall veröffentlicht, bei dem im Anschluß an einen Hitzschlag sich eine Kette hysterischer Anfälle und periodisch auftretender seelischer Störungen bei einem bis dahin scheinbar gesunden, wenn auch psychopathischen Soldaten anschloß.

In Ergänzung meiner damaligen Ausführungen möchte ich über zwei weitere, im Juli vorigen Jahres im Garnisonlazarett Hannover zur Beobachtung gekommene, durch kalorische Schädlichkeiten ausgelöste hysterische Krankheitsbilder berichten.

1. Fall: Füsilier F., 21 Jahre alt, eingestellt am 12. 10. 1910, erkrankte am 1. 7. 1911, während er bei sehr schwüler Witterung auf Kammerarbeit beschäftigt war, an schnell zunehmenden Kopfschmerzen und wurde gegen Mittag bewußtlos. Ins Lazarett gebracht, zeigte er sich stark benommen, warf sich unruhig hin und her und sprach unverständliche Worte. Die Sehlöcher verengerten sich nur träge auf Lichteinfall. Die Körperwärme war auf 39,5 ° erhöht, an den inneren Organen war etwas Krankhaftes nicht festzustellen. Am folgenden Tage weiterer Temperaturanstieg auf 40,5 ° unter Fortbestehen der nervösen Erscheinungen. In der folgenden Nacht Fieberabfall und Nachlassen der Benommenheit. Er erkannte seine Umgebung, antwortete auf Fragen und klagte über Halsschmerzen. Es wurde eine lakunäre Mandelentzündung festgestellt. Er gab an, aus gesunder Familie zu stammen und außer einer mit zehn Jahren erlittenen Gehirnerschütterung nie ernstlich krank gewesen zu sein. Im weiteren Verlauf zeigte er auch nach völligem Abklingen der Mandelentzündung noch psychische und nervöse Störungen, klagte noch am 25. 7. 1911 über Schwindel und Kopfschmerzen, erschien etwas unbesinnlich, und seine Sprache war zeitweise stammelnd. Störungen des Gefühls und der Reflexe bestanden nicht. Am 5. 8. 1911 konnte er nach Beseitigung aller krankhaften Erscheinungen dienstfähig entlassen werden. Das vorliegende Leiden wurde von dem damaligen Stationsarzt als Hitzschlag und Mandelentzündung bezeichnet.

Am 22. 8. 1911 abends bei der Putzstunde fiel derselbe Mann, nachdem er vorher über Kopfschmerzen geklagt hatte, bewußtlos um, bekam Zuckungen in Armen und Beinen, Schaum trat ihm aus dem Munde, und nachdem dieser Zustand zwei Stunden gedauert hatte, verfiel er in tiefen Schlaf. Im Lazarett, wohin er gebracht wurde, wurde eine Temperatursteigerung auf 38,4 ° festgestellt, die sich am nächsten Tage noch auf 39 ° erhöhte. Das Gesicht war fieberhaft gerötet, die Mandeln waren ebenso wie die Rachenschleimhaut entzündlich geschwollen. Das Bewußtsein war getrübt, er reagierte weder auf Anreden noch auf Hautreize. Die Augen wurden fest geschlossen gehalten, den Kopf warf er beständig hin und her, indem er mit dem Munde schnappende Bewegungen ausführte. Die Sehlöcher reagierten prompt auf Licht, die Sehnenreflexe waren gesteigert. Am nächsten Morgen Fieberabfall. Gegen Mittag wurde er darauf wieder klarer und geordneter. Er konnte sich orientieren, klagte über



Schlingbeschwerden und wußte angeblich nicht, was vorgefallen und warum er im Lazarett war. Es wurde vorübergehend eine Herabsetzung der Schmerzempfindung an den unteren Gliedmaßen und am Bauche festgestellt, sowie ein Fehlen der Bauchdeckenreflexe. Anderweitige hysterische Stigmata bestanden nicht. Er erholte sich in der Folgezeit bald wieder und brachte nur zeitweise einzelne leichtere subjektive Beschwerden vor. Auf eindringliches Befragen gab er jetzt zu, bereits als Kind öfter Krämpfe gehabt zu haben, und Ermittelungen ergaben, daß er in der Tat in den letzten Jahren seiner Schulzeit wiederholt Krampfanfälle mit Bewußtseinstrübung hatte, in denen er um sich schlug und sinnlose Reden führte, nach der Schulzeit aber nicht mehr daran gelitten hatte. Er wurde auf Grund der Ermittelungen und Beobachtungen wegen Hysterie als dienstunbrauchbar ohne Versorgung entlassen.

Meines Erachtens hat es sich bei der zweiten Erkrankung des Mannes am 22. 8. 1911 sicher um einen durch die infolge der Mandelentzündung entstandene Temperatursteigerung zum Teil vielleicht auch durch toxische Wirkungen erzeugten hysterischen Anfall gehandelt, und es kann dieser Fall daher als Beweis dafür gelten, daß schon kurz andauerndes Fieber als kalorischer, auf das Zentralnervensystem wirkender Insult bei hysterisch veranlagten Personen schwere hysterische Zustände auszulösen vermag.

Aber auch bei der ersten Erkrankung des Mannes an Bewußtlosigkeit und psychischen Störungen werden wir auf Grund der bei der zweiten Erkrankung gemachten Beobachtungen und der in der Zwischenzeit angestellten Ermittelungen kaum an dem Vorliegen eines Hitzschlages festhalten können, vielmehr annehmen müssen, daß die am dritten Krankheitstage festgestellte, zwei Tage dauernde Mandelentzündung die Steigerung der Körperwärme und damit die dem Hitzschlag ähnlichen psychischen und nervösen Erscheinungen bedingt hat und nur infolge der schweren Zugänglichkeit des Kranken nicht gleich am ersten Tage erkannt werden konnte. Höchstens werden wir in der damals bestehenden heißen und schwülen Witterung ein nebenhergehendes, den Ausbruch des Anfalls begünstigendes Moment erblicken können.

2. Fall: Füsilier (Lehrer) Sch., 22 Jahre alt, eingetreten am 1. 4. 1911 erkrankte am 12. 7. 1911 bei Rückkehr von einem 40 km weiten Marsch bei heißer, schwüler Witterung unter Bewußtlosigkeit, Zuckungen der Gliedmaßen, motorischer Unruhe bei stark beschleunigter Atmung, Pulsbeschleunigung und Steigerung der Körperwärme auf 38,7 °. Von einem hinzugerufenen Assistenzarzt wurde der Fall als Hitzschlag gemeldet. Ins Lazarett gebracht, zeigte der Kranke noch leichte Benommenheit, reagierte auf Anrufen, und die Körperwärme war wieder regelrecht. Am folgenden Tage war er wieder völlig klar und klagte über Rückenschmerzen. Er konnte vorübergehend den Urin nicht selbständig entleeren. An abweichenden nervösen Erscheinungen bestand ein Fehlen der Kniesehnenreflexe und Augenzittern leichten Grades. Weiterhin klagte er viel über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Nachdem auch diese Beschwerden beseitigt waren, wurde er am 12. 8. 1911 dienstfähig entlassen und erhielt einen Erholungsurlaub zu seinen Eltern. Hier traten wieder Kopfschmerzen auf, die sich angeblich nach seiner Rückkehr zur Truppe derartig steigerten und mit Angstzuständen ver-



banden, daß er sich am 9. 9. 1911 wieder krank meldete. Er wurde bis 11. 11. 1911 im Lazarett behandelt und beobachtet. Hier klagte er über andauernde Hinterkopfschmerzen und ein starkes Angstgefühl, das in Gegenwart von Vorgesetzten aber auch öfter ohne jede Ursache auftreten sollte. Er mied zeitweise die Kameraden, stand mit mürrischem Gesichtsausdruck und gesenktem Kopf stundenlang allein auf dem Korridor und schlief unruhig. Allmählich trat er mit der Angabe hervor, daß er diese Zustände in geringem Maße schon vor der Dienstzeit gehabt habe, und daß seine Mutter auch daran leide, und gab schließlich auf direktes Befragen auch zu, schon Krampfanfälle gehabt zu haben. Nach den nunmehr angestellten Ermittelungen leidet seine Mutter in der Tat an seelischer Verstimmung und hat seine Großmutter mütterlichseits an schweren, bei Gemütserschütterungen auftretenden Krampfanfällen gelitten. Sch. selbst soll bereits auf dem Seminar als nervös gegolten, ein verschlossenes, scheues Wesen gezeigt haben und einmal aus Aufregung über eine geringe Bestrafung einen krampfartigen Anfall bekommen haben, der sich in Weinen auflöste. Bei der Truppe hatte er bisher als tüchtiger Soldat mit regem Interesse gegolten.

Im Lazarett wurden an nervösen Störungen eine Herabsetzung der Kniesehnen- und Hodenreflexe, ein zeitweises Fehlen der Bauchdecken- und Schleimhautreflexe, sowie ein geringes Schwanken beim Stehen mit geschlossenen Augen festgestellt. Gefühlsstörungen bestanden niemals. An Degenerationszeichen fiel ein ticartiges Zucken der Stirnmuskulatur und Schwimmhautbildung zwischen der zweiten und dritten Zehe beiderseits auf.

Er wurde, da alle Behandlungsmethoden versagten, wegen Hysterie, verschlimmert durch Hitzschlag, als dienstunbrauchbar mit Versorgung eingegeben.

Auch in diesem Falle dürfte es mindestens zweifelhaft erscheinen, ob ein wirklicher Hitzschlag vorgelegen hat, oder ob nicht, wie ich annehmen möchte, durch das kalorische Insult der Wärmestauung, welche durch den Marsch bei schwüler Witterung bedingt wurde, ebenso wie bei der zweiten Erkrankung im Fall 1 durch das Fieber ein hysterischer Anfall ausgelöst worden ist.

Beide Fälle mahnen meines Erachtens den Militärarzt bei jedem Zugang mit hitzschlagverdächtigen Erscheinungen auch an Hysterie zu denken und bei nicht völlig geklärten Verhältnissen Ermittelungen über etwaige frühere Krampfanfälle oder sonstige nervöse oder psychische Krankheitszustände und über erbliche Belastung anzustellen, sowie bei den Erkrankten nach hysterischen Anzeichen zu forschen. Dabei muß berücksichtigt werden, daß erfahrungsgemäß gerade Hysterische häufig bei der Einstellung früher überstandene Krampfanfälle absichtlich verheimlichen, weil sie mehr als andere von dem äußeren Glanz des Militärlebens angezogen werden und um jeden Preis dienen möchten.

Läßt sich auf diese Weise eine hysterische Konstitution des Mannes feststellen und liegt mit großer Wahrscheinlichkeit kein Hitzschlag, sondern ein durch die Hitze ausgelöster hysterischer Anfall vor, so wird, auch wenn scheinbar vollständige Wiederherstellung erfolgt, am besten die



Entlassung des Mannes eingeleitet, da bei jeder neuen Gelegenheit ein erneuter Anfall vielleicht mit fortdauernden nervösen Störungen wie in dem zweiten von mir veröffentlichten Falle zu erwarten ist.

Bleiben derartige Störungen zurück und ist der Anfall als hysterischer erkannt, so kann bei der einzuschlagenden Behandlung, wie auch bei Beurteilung der Erwerbsbeschränkung, berücksichtigt werden, daß die rein subjektiven Beschwerden Hysterischer oft, wenn derartige Personen erst den augenblicklichen Verhältnissen, denen sie die Schädigung ihres Wohlbefindens zuschreiben zu müssen glauben, entzogen sind, in kurzer Zeit eine erhebliche Besserung zeigen, und daß man vielfach mit bewußter oder unbewußter Übertreibung zu rechnen hat.

Arbeiten über Appendicitis und verwandte Gebiete aus den Jahren 1910 und 1911.

Sammelreferat.[1])

Von
Marine-Oberstabsarzt Dr. **zur Verth.**

Ursache.

Über die Ursache der Appendicitis bringt besonders Mac Lean (80) beachtenswerte Mitteilungen, die sich auf Beobachtungen an Chinesen und Europäern während einer $4^1/_2$ jährigen Tätigkeit in Tsingtau stützen. Er kommt durch seine rassenpathologischen Untersuchungen unter Heranziehung der Literatur zu dem Schluß, daß übermäßige Fleischernährung die Grundursache der Wurmfortsatzentzündungen ist. allerdings ohne darauf einzugehen, auf welchem Wege diese Ursache zur Wurmfortsatzentzündung führt.

In diese Lücke springt Williams (126) ein. Die letzte Ursache für die Entstehung einer Appendicitis ist die Infektion. Den vorbereitenden Boden dazu bilden mechanische Schädigungen der Blutversorgung von Mukosa und Submukosa durch nicht genügend absorbierte Seifen gesättigter Fettsäuren. Darmsand und Konkremente des Wurmfortsatzes bestehen aus Kalziumseifen gesättigter Fettsäuren. In der Schleimhaut und Submukosa des Wurmfortsatzes sind ähnliche Seifen durch geeignete Färbeverfahren nachweisbar. Sie stammen aus einem Überschuß gesättigter Fette in der Nahrung.

---

[1]) Zur Abrundung des Bildes mußten einige wenige Arbeiten aus dem Jahre 1909 mit aufgenommen werden. Vollständigkeit wurde zweifellos nicht einmal in deutschen Arbeiten erreicht. Doch wurde versucht, alle wesentlichen Arbeiten anzuführen. Nicht selten wurde dem Titel mit einigen Schlagworten eine Andeutung über das Wesentliche des Gehalts angefügt. Eine Anzahl von Arbeiten, besonders solche fremder Zungen wurde auf Grund von Referaten im Zentralblatt für Chirurgie besprochen. Der Stern vor dem Namen des Verfassers in der Literaturliste zeigt an, daß die Arbeit in der zusammenfassenden Übersicht erwähnt ist.

Dafür ist in erster Linie die starke Vermehrung des Fleischgenusses, insbesondere des Genusses von Hammel- und Rindfleisch, die Ursache. Geographische Studien stützen diese Theorie.

Brosch (16) hält die Appendixklappeninsuffizienz, die er in drei Vierteln aller von ihm untersuchten Fälle (Autopsien) fand, für die häufigste Ursache der Appendicitis. Im insuffizienten Appendix findet sich Kot, im schlußfähigen Schleim. Kommen Kanalisationsstörungen (Knickung, Verzerrung) dazu, so entsteht bei jenem Appendicitis, bei diesem eine Schleimzyste.

Robertson (202) glaubt die Ursache in einer Blutanstauung infolge krampfartiger Zusammenziehung der Appendixmuskulatur suchen zu sollen. Martini (187) weist bei seinem Sektionsmaterial auf den innigen Zusammenhang hin, der zwischen Infektionskrankheit und Appendicitis besteht. Von 50 Leichen, die aus nicht infektiösen Ursachen gestorben waren, hatten 11 völlig normale Wurmfortsätze, bei 50 an Infektionskrankheiten Gestorbenen zeigten dagegen sämtliche Wurmfortsätze pathologischen Befund.

Durch Untersuchungen an 500 Leichen von Kindern unter dem 6. Lebensjahre weist Albrecht (2) nach, daß etwa 15% der Lageanomalien des Wurmfortsatzes, die von den Chirurgen meist als durch entzündliche Vorgänge erworben angesehen werden, angeboren sind. Neben kasuistischen Beiträgen für das Zusammentreffen von Typhus und Appendicitis von Laureati (180), Mark und Pap (186) u. a. gibt Hesse (167) aus dem Obuchowkrankenhaus in St. Petersburg eine ausführliche Übersicht über die Wechselbeziehungen dieser beiden Erkrankungen. Er unterscheidet 1. das zufällige Zusammentreffen beider Erkrankungen, 2. die Wurmfortsatzentzündung als unmittelbare Folge der spezifisch typhösen Erkrankung des lymphoiden Gewebes im Wurm, 3. die posttyphöse Entzündung, die durch Verwachsungen, Knickungen und Stenosen des Wurmes infolge typhöser Geschwüre entstehen. Poynton und Paine (198) gelang es, bei jungen Kaninchen durch intravenöse Einspritzung von Diplokokken Appendicitis zu erzeugen.

Dem Trauma als Ursache der Appendicitis gegenüber hält Sprengel (218) an seinem im allgemeinen ablehnenden Standpunkt fest. Nach Ebner (35) steht die Wahrscheinlichkeit einer traumatischen Appendicitis in der Regel im geraden Verhältnis zur Größe der am Wurmfortsatz bereits vorher vorhandenen krankhaften Veränderungen. Bérard und Vignard (132) erkennen in umfassender Arbeit sogar bei bis dahin gesundem Wurm das Trauma als Ursache einer akuten und chronischen Appendicitis an. Auch die Beobachtungen über traumatische Appendicitis von Brüning (19), Pohl (97) und Abadie (1) bestätigen das Trauma als unmittelbare oder auslösende Ursache des appendizitischen Anfalls.

In ausführlicher Würdigung weist Lossen (79) nach, daß Fremdkörper im Wurmfortsatz 1. für sich allein Appendicitis erzeugen können, 2. eine bestehende Entzündung verschlimmern, 3. Beschwerden setzen können, ohne erhebliche Entzündungen zu verursachen, 4. ganz reaktionslos vertragen werden können. Die Oxyuren-Appendicitis ist nach Lewit (182) in russischen Dörfern nicht so spärlich. Kasuistik zur Appendicitis durch Eingeweidewürmer bringen Cediard (26), Tiegel (114) u. a. Daß auch Schleimhautpolypen, die das Lumen des Wurmfortsatzes verlegen, zu chronischer Appendicitis führen können, berichtet Vogel (225).

Unter den Arbeiten, die sich mit den Beziehungen der Appendix zu den weiblichen Adnexen beschäftigen, sei besonders auf die umfassende Zusammenstellung von Macnaughton Jones (184) hingewiesen. Stets soll bei Laparatomie wegen Adnex-



erkrankungen der Wurmfortsatz revidiert werden; und umgekehrt sind bei Appendicitis-Operationen die Adnexe zu untersuchen. Wird am Wurmfortsatz irgendeine Abnormität festgestellt, sei es auch nur große Länge, so entferne man ihn. Auch ist die Möglichkeit, daß der Wurm bei der Art des Eingriffes später in Verwachsungen einbezogen wird, genügende Veranlassung zu seiner Entfernung.

Diagnose.

Zur Diagnose der Appendicitis hat das von Rovsing im Jahre 1907 angegebene Symptom der indirekten Hervorrufung des typischen Schmerzes an Mc. Burneys Punkt (Zentralblatt für Chirurgie 1907 S. 1257) mehrfache Bearbeitung erfahren. [Hausmann (162), Hofmann (169), Perman (195).] Rovsings Erklärung, nach der der Schmerz durch die Spannung der Darmgase hervorgerufen wird, wird von allen Bearbeitern abgelehnt. Vielmehr wird stets eine unmittelbare Einwirkung vom Orte des Drucks auf die entzündete Appendix angenommen. Damit fällt der differentialdiagnostische Wert des Symptoms zur Unterscheidung gegen andere Entzündungen in der Gegend des Wurmfortsatzes. Perman (195) mißt dem — übrigens inkonstanten — Rovsingschen Symptom insofern Bedeutung bei, als es ihm pathologische Veränderungen schwererer Art anzeigt und somit als Indikation zum operativen Eingriff auch bei scheinbar sehr leichten Fällen dient.

Ein bisher nicht beachtetes Zeichen während der anfallfreien Zeit für sich wiederholende Appendicitisanfälle teilt Wolkowitsch (229) mit. Er fand in solchen Fällen die Muskulatur der rechten Bauchseite im Vergleich zur linken mehr oder minder erschlafft. Er konnte die Konstanz dieses Symptoms mittels des Apparates zur Messung des Muskeltonus von Exner und Tandler nachweisen.

Auf differential-diagnostische Schwierigkeiten gegen Pneumonie weist Gümbel (157) und Carcaterra (143), gegen Extrauteringravidität Fabricius (40) und gegen Malaria Henson (164) hin.

Moynihan (88) und Paterson (93) beschäftigen sich mit der appendizitischen Gastralgie. Die Dysepsia appendicularis ähnelt täuschend dem Bilde des Magengeschwürs. Periodisch wiederkehrender Pyloruskrampf, festgestellt bei operativer Freilegung des Magens, zeigt Appendicitis an. Starke Schmerzen nach dem Essen im Epigastrium, die sich in Intervallen verschlimmern und nach der Unterbauchgegend ausstrahlen, sprechen für Appendicitis. Die Ähnlichkeit des Bildes mit dem des Magen- und Duodenalgeschwürs kann sich sogar auf den Chemismus des Magens erstrecken. Also bei allen Eingriffen wegen Magengeschwür den Wurmfortsatz untersuchen! Keine Magenoperation ohne pathologischen Befund am Magen! Gastroenterostomie kann Appendicitis nicht heilen!

Krankheitsverlauf.

Die Appendicitis der Kinder ist nach Comby (28) meist chronisch, kann dabei auch zu akuten Schüben führen. Beginn selten in den ersten Lebensjahren, häufiger vom vierten bis fünften Jahre ab. Ihre Erscheinungen sind durchaus verschiedenartig. Paroxystisches oder zyklisches Erbrechen, Kachexie, Neurasthenie u. ä. Endgültige Heilung nur durch Operation, die nach Deaver (33) besonders bei Kindern so früh wie möglich auszuführen ist. Den Grund für die abnorm hohe Sterblichkeit bei der Appendicitis der Kinder sieht Salzer (207) in den ungünstigen Umständen, unter denen die Kinder zur Operation kommen. Frühzeitige Diagnose und schleunige Zuführung zur Operation sind daher die Mittel zur Besserung der Verhältnisse.



Im Greisenalter ist nach Loebl (78) die Appendicitis selten. Destruktive Formen mit Neigung zu Gangrän und Perforation herrschen vor. Oft entwickeln sich gut abgegrenzte Abszesse in der Fossa iliaca. Apyrexie ist häufig, der Puls ist meist nicht beschleunigt. Die Sterblichkeit ist doppelt so groß wie bei den jüngeren Individuen.

Behandlung.

Die Behandlung des appendizitischen Anfalls sah den vereinten Deutschen Chirurgenkongreß 1910 geeint für die unbedingte Frühoperation in Opposition gegen Albus (3) Statistik und Sonnenburgs (108) individualisierendes Zuwarten. Albu war in groß angelegter Arbeit, die im einzelnen viel Bemerkenswertes bringt, zu der Ansicht gekommen, daß die prinzipielle Forderung der operativen Behandlung für alle Fälle nicht haltbar ist. Sonnenburg vertrat seinen alten Standpunkt, im Einzelfalle mittels der Blutpathologie die Virulenz der Infektion und die Widerstandskraft des Kranken festzustellen, danach die Diagnose und Prognose des Falles zu bestimmen und eine Richtschnur für die Behandlung zu gewinnen. Bei 300 so als leicht erkannten Fällen hat Sonnenburg gleich im Beginn Rizinusöl gegeben mit 0% Mortalität und oft eine geradezu abortive Wirkung des Mittels gesehen.

Die gewaltigste Widerlegung dieser Thesen war der Vortrag Kümmells (74), mit dem sich sämtliche Diskussionsredner in der unbedingten Empfehlung der Frühoperation vereinigten. Kümmell bezeichnet die Albusche Statistik als irreführend. Nicht, wie Albu will, 31%, sondern 50 bis 60% der Appendizitiker bekommen Rückfälle. Eine sichere anatomische Frühdiagnose und Frühprognose ist ausgeschlossen. Der praktisch allein gangbare Weg ist die Frühoperation aller Fälle. Auch das Zuwarten bei nach Verlauf von 48 Stunden zur Behandlung kommenden Fällen bringt nur Nachteile. Beim Vorgehen nach diesen Grundsätzen hat die Mortalität von Jahr zu Jahr abgenommen. Der innere Mediziner behandelt, der Chirurg heilt!

Die Stellungnahme der deutschen Chirurgen war so einig, daß auch Sonnenburg zum Schluß nicht umhin konnte, sein Einverständnis mit der einmütigen Ansicht des Kongresses zu erklären.

Auch in den zahlreichen Bearbeitungen trennen, was die **Operationsindikation** der akuten Appendicitis anlangt, die verschiedenen Lager der Chirurgen nur mehr Schattierungen. Am entschiedensten treten für die frühzeitige Frühoperation unter allen Umständen ein: Ebner (36), Esau (37), Lehmann (76), Handley (160), Bauer (8), Fink (42), Zeidler (129), Buck (20), Mac Williams (81), Mutch (90). Eine Sonderstellung beanspruchten die Untersuchungen Retzlaffs (99) insofern, als sie aus den Spätfolgen der nicht in den ersten 48 Stunden operierten Appendicitis-Fälle die Notwendigkeit der Frühoperation ableiten. Als solche kommen in Betracht Ileus, Spätabszesse im Bauchraum, trombophlebitisch-pyämische Prozesse, Leberabszesse u. a. m. Ruge (205) leugnet die Möglichkeit der völligen spontanen Ausheilung nicht, hält es jedoch für gefährlich, sich darauf zu verlassen und empfiehlt als gefahrlosestes Verfahren die Frühoperation. Kohl (175) baut im Verfolg der Bestrebungen der Sonnenburgschen Schule die Verwertung der Leukozytenzählung und des Arnethschen Blutbildes zur Prognose und Operationsindikation des Einzelfalles aus. Das Arnethsche Blutbild wird von ihm wesentlich vereinfacht; trotzdem bedarf der Untersucher zu seiner Feststellung noch einer Zeit von ungefähr 30 Minuten, während die Leukozytenzählung nicht länger dauert, als eine Messung der Körperwärme. Das Blutbild ist im wesentlichen ein Ausdruck der Virulenz der Infektion, während die Leukozytose auf die peritoneale Reizung einerseits und anderseits auf die Reaktionsfähigkeit des Individuums



hinweist. Im ganzen sind ihm die Verfahren im Rahmen der klinischen Untersuchung eine wertvolle Ergänzung des klinisches Bildes. Auch Gümbel (157) zog auf der Abteilung von Hermes von der fortlaufend vorgenommenen Leukozytenzählung Vorteile für die Beurteilung, während allerdings entscheidende diagnostische Anhaltspunkte aus ihr nicht entnommen werden konnten. Ungünstiger urteilt Schmidt (211) aus der Klinik Popperts: »die erwähnten Untersuchungsmethoden lassen im ersten Stadium zur Präzisierung der Diagnose und damit der Operationsindikation im Stich, nur zur Sicherung der Prognose nach Eingriffen sind sie von einigem Nutzen«.

Wölfler (128) und Weljaminow (123) bekennen sich als Gegner der unbedingten Frühoperation, während Fiertz (41), gestützt auf eine Erfahrung von 51 Fällen in 23 Jahren, eine frische Appendicitis überhaupt nicht chirurgisch behandeln will.

Am ausgeprägtesten zeigt sich die verschiedene Stellungnahme unter den Chirurgen noch bei der Operation im Intermediärstadium. Fromme (154) lehnt in einer Arbeit aus der Göttinger Klinik Brauns jeden Eingriff im Intermediärstadium ab. Krogius (178) und Riesenkampff (201) aus der Klinik Zoege v. Manteufel greifen im Intermediärstadium nur bei Verschlimmerung ein. Merkens (190) hingegen geht auch im Intermediärstadium nicht von seinem Grundsatz ab, möglichst frühzeitig, möglichst gründlich und einzeitig zu operieren und weist seine besseren Erfolge mit diesem Verfahren gegen die Zahlen Frommes (154) aus der Göttinger Klinik nach. Auch Müntz (89) und Mac Williams (81) halten die Intermediäroperation für weniger gefährlich, als ihr Ruf vermuten läßt.

Über die **Operationstechnik** bringt Ebner (35, 36) aus Lexers Klinik einige Neuerungen. Er empfiehlt einen Hautschnitt etwas oberhalb der bispinalen Linie nach Lanz, der unter Umgehung jeder Durchtrennung von Muskulatur die Prinzipien des Riedelschen Wechselschnittes nachahmt. Sein Verfahren der Appendixamputation charakterisiert er durch den Namen »Abnabelung des Appendix vermittels der zweietagigen, rückläufigen Schlupfnaht«. Während nun Ebner auf die Abbindung des Appendixstumpfes verzichtet, jedoch für ausgiebige Serosabedeckung sorgt, hat van Buren-Knott (21) bei 800 Fällen ohne Mißerfolg jede Übernähung des mittels Seidenfadens abgebundenen Appendixstumpfes unterlassen. Neben der Vermeidung von Komplikationen, die oft gerade durch das Übernähen gesetzt werden (Blutung, Gewebsschädigung) ist die Zeitersparnis ihm ein wesentlicher Vorteil des Verfahrens.

Als Bauchdeckenschnitt bei Blinddarmoperationen empfiehlt Hackenbruch (158) den Querschnitt. Er trennt die Aponeurosen in der Längsrichtung, vermeidet Nervenverletzungen und setzt eine weniger sichtbare Narbe.

Zur Stumpfversorgung bei Blinddarmoperationen benutzt Schlechtendahl (209) ein der Blunkschen Zange nachgebildetes Instrument. Die Blinddarmeinmündungsstelle wird durch Tabaksbeutelnaht geschlossen. Bertelsmann (137) gebraucht zur Stumpfversorgung nur mehr Kuhnsches Katgut und führt Beispiele an für sekundäre Beschwerden, ausgehend von zunächst aseptisch eingeheilten Seidenfäden. Handleys (160) Operationstechnik zeichnet sich dadurch aus, daß er im gegebenen Fall ein Drainrohr nicht durch den Bauchschnitt herausleitet, sondern durch eine seitlich angelegte Öffnung.

Die Ausführung der Appendektomie unter Lokalanästhesie verlangt nach Hesse (166) genaue Anamnese, möglichst genaue Bestimmung der wahrscheinlichen Lage des Wurmfortsatzes und vor allem Klarheit darüber, ob ausgedehntere Verwachsungen zu erwarten sind. Ersterkrankungen im Frühstadium und Intervalloperationen ohne Entzündungserscheinungen sind daher in erster Linie zur örtlichen



Schmerzbetäubung geeignet. Die Eröffnung appendizitischer Abszesse verlangt Allgemeinnarkose.

In der Behandlung der freien Bauchfellentzündung bei Peritonitis legt Propping (199) noch einmal Standpunkt und Technik der Rehnschen Spülbehandlung, unter Beibringung eines reichen statistischen Materials, klar. Auch Gümbel (157), der für Peritonitis diffusa den Ausdruck »Peritonitis universalis« setzt, und Waring und Wilson (226) sind Anhänger des Spülverfahrens. Während Sasse (208) nach ausführlicher Schilderung der Technik seinem Austrocknungsverfahren seine guten Erfolge zuschreibt.

Von den Folgeerscheinungen der Wurmfortsatzentzündung behandelt Ruge (204) den Darmverschluß. Die Prognose ist ungünstig. Die beste Prophylaxe liegt in der Frühoperation jeder Appendicitis. Sprengel (217) hat durch die von Wilms empfohlene Venenunterbindung eine Kupierung des deletären Prozesses der Pfortaderthrombose mit multiplen Leberabszessen nicht erreicht. Reinecke (200) zeigt besonders den Nutzen der Röntgenstrahlen zur Erkennung subphrenischer Gasabszesse: Unter der scharfen Kontur der rechten Zwergfellkuppe liegt zwischen Brust- und Bauchhöhle eine lichte, fast halbmondförmige, lufterfüllte Zone, unter dieser eine tiefdunkle, gleichmäßig gefärbte, die mit einer glatten horizontalen Linie nach oben gegen die lichte Zone abschließt. Barker (130) beschreibt die schwer diagnostizierbaren, retroperitonealen Lymphschwellungen und Lymphabszesse, die der Wurmfortsatzentzündung auch ohne Beteiligung des Bauchfells folgen können. Dubinsky (149) stellt sechs Fälle von Spontan-Nabeldarmfisteln nach appendizitischen Abszessen zusammen.

Über **Spätfolgen** der Appendicitis berichtet außer der oben erwähnten Mitteilung Retzlaffs (99) Haim (55). Er teilt eine Reihe von Fällen mit, bei denen nach Appendektomie Volvulus der untersten Dünndarmschlingen im Sinne des Uhrzeigers in typischer Weise erfolgte, und nimmt als Ursache der Verschlingung das Wegfallen der durch das Mesenteriolum der Appendix gebildeten Stützpfeiler an.

v. Brunn (18) hat 100 Fälle von Appendicitis-Operationen auf die Häufigkeit von Narbenhernien untersucht und fand, daß reine Intervall- und Frühoperationen nie zu Hernienbildung geführt haben, daß dagegen nach Bauchdeckenabszeß in etwa ein Fünftel der Fälle sich Narbenhernien entwickelten. Der Prozentsatz der Hernienbildung betrug bei offener Wundbehandlung 68,75 % bei Naht bis auf eine Drainöffnung 18,52 %. Das letzte (Rehnsche) Behandlungsverfahren der intraabdominalen Eiterungen ist also auch vom Gesichtspunkte der Narbenhernien aus zu empfehlen.

Bleibenden Beschwerden nach Appendektomie liegen nach König (176) Miterkrankungen, wie Gallensteinleiden, Nierenerkrankungen, Ptosis, Neurasthenie und Frauenleiden, ferner besonders Verwachsungen zugrunde. Verwachsungsbeschwerden sind nach Laparatomien jeder Art häufig. Erneute Laparatomie kann sie steigern. Frühoperation ist die beste Prophylaxe. Heißluftbehandlung der Bauchdecken, Glyzerineinläufe, Atropineinspritzungen, frühzeitige Beinübungen und frühzeitiges Aufstehen sind gute prophylaktische Mittel. Connell (145) fügt als Ursache unvollkommenen Erfolges nach Entfernung des Wurmfortsatzes hinzu Knickung und Drehung des unteren Ileum-Teiles oberhalb der Bauhinschen Klappe und breite, schleierartige Bandbildungen durch Perikolitis.

Die okkasionelle prophylaktische Appendektomie wird von Wolff (228) warm befürwortet. Als obere Altersgrenze, bis zu der sich dieser Gelegenheitseingriff empfiehlt, stellt er das 40. bis 50. Lebensjahr auf. Ähnlich Weißwange (122) und Macnaughton Jones (184) bei gynäkologischen Operationen.



Coecum mobile.

Das zum ersten Male von Wilms im Jahre 1908 klar gefaßte Krankheitsbild des Coecum mobile wird von Stierlin (110) aus Wilms Baseler Klinik erschöpfend auf Grund von 52 Fällen unter ausgiebiger Heranziehung der Literatur bearbeitet. Das klinische Bild des Coecum mobile kommt zustande, wenn außer einem langen Coecum mobile noch eine primäre oder sekundäre Typhlatonie oder aber eine anderweitige Verstopfungsursache im Dickdarm, namentlich an der Flexura lienalis vorhanden ist. Die Diagnose wird klinisch gestellt aus intervallär auftretenden, kolikartigen Schmerzattacken in der Coecum-, seltener der Magengegend, chronischer meist hochgradiger Obstipation und einem luftkissenartigen, schmerzlosen oder leicht druckempfindlichen Tumor in der Gegend des Coecum. Röntgenologische Untersuchungen bestätigen die Diagnose und stellen abnorme Beweglichkeit, auch abnorme Größe des Coecum und hochgradig verlangsamte, motorische Funktion fest. Durch die Coecopexie wurden 75 % geheilt, 16 % gebessert, 9 % ungebessert, während Appendectomie von 10 Kranken 2 heilte — mit bleibender Obstipation — 3 besserte und 5 ungeheilt ließ. Die Krankheit bevorzugt das weibliche Geschlecht und das Alter zwischen 15 und 25 Jahren. Das zu dem mobilen Blinddarm zur Erzeugung des Krankheitsbildes hinzutretende Moment wird von Klose (70) in periodischer oder konstanter, relativer oder absoluter Torsion des mobilen Blinddarms gesucht. 20 bis 25 % der als chronische Appendicitis dem Chirurgen zugehenden Fälle beruhen auf der »habituellen Torsion des mobilen Coecum«. Mit Mauclaire (82) eine Ptosis des Blinddarms, eine abnorme Beweglichkeit und eine Ektasie infolge Atonie, Zustände, die zweifellos ineinander übergehen oder sich kombinieren, zu unterscheiden, bedeutet eine Komplizierung des Bildes ohne ersichtlichen Gewinn.

Wilms (227) faßt in einem Vortrage auf dem Chirurgenkongreß 1911 seine Anschauungen erneut zusammen. Er sondert die unter dem Namen chronische Appendicitis gehenden Krankheitszustände in solche, die durch Verwachsungen, Schnürungen und Knickungen der Appendix bedingt sind, und solche, bei denen ein abnorm bewegliches abnorm langes, abnorm schlaffes oder abnorm gedrehtes Coecum die Krankheitsursache bildet. Auch hier wieder wirken Zerrungen des beweglichen Coecums auf das Mesenteriolum des Wurmfortsatzes schmerzerregend, in andern Fällen sind spastische Kontraktionen die Ursache des Schmerzes. Neben dem Schmerz in der Blinddarmgegend gehört hartnäckige Verstopfung und bei der Palpation unter der Hand gurrendes und resistenter werdendes Coecum zum klinischen Bilde. Die Röntgenuntersuchung weist den Wismutbrei 12 bis 24 Stunden im Coecum stagnierend nach. Chirurgische Behandlung tritt erst nach Erschöpfung der internen Therapie in ihre Rechte. Die Coecopexie entfernt nicht nur die Schmerzen, sondern heilt auch die Verstopfung. Ersteres allein kann unter gewissen Voraussetzungen auch durch die Appendektomie erreicht werden. Die anschließende Diskussion (Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1911, I, S. 152) erkennt das Verdienst Wilms' in der klaren Aussonderung des Krankheitsbildes des Coecum mobile allgemein an, verhält sich jedoch der Coecopexie gegenüber teils zuwartend, teils ablehnend. Ähnlich die Arbeiten des Berichtsjahres, die sich mit dem Coecum mobile beschäftigen: Hausmann (161) beansprucht die Aufstellung des Krankheitsbildes Coecum mobile für sich und des Namens Coecum mobile für Zoege v. Mantheufel. Er beschreibt besonders die Diagnose durch topographische Gleitpalpation. Klemm (173) lehnt die Coecopexie ab und setzt dafür Ausschaltung oder Verkleinerung des Coecum durch eine Art Coecoplicatio. Auch Fischler (151) hält die Coecopexie für bedenklich. Er sieht das Krankhafte in der Typhlatonie.



nicht im Coecum mobile. Dreyer (148) glaubt, daß durch die Coecopexie ein unphysiologischer Zustand geschaffen wird, verhält sich im übrigen abwartend. Auch Sick (213), Pallin (193), Herhold (165), Delagénière (147) und Stanton (219) bringen fördernde Beiträge.

Neubildungen am Wurmfortsatz.

Der Streit über die Natur der eigentümlichen kleinen Tumoren des Wurmfortsatzes, über die zahlreiche Beobachtungen vorliegen, wogt noch hin und her. Es handelt sich meist um recht kleine, klinisch gutartige, am häufigsten an oder nahe der Spitze des Wurmfortsatzes in der Submukosa sitzende Tumoren von alveolärem Bau, gewöhnlich bei jugendlichen Individuen. Joseph (172) bringt eine Übersicht über dieses primäre Appendixkarzinom. Milner (84) hält in einer abermaligen Arbeit an seiner Ansicht fest, daß es sich um Produkte einer chronischen hyperplastischen Entzündung hauptsächlich des adenoiden Gewebes der Schleimhaut und der Lymphgefäßendotels handelt und beruft sich dabei auf den Mangel der Neigung zur Metastasierung und zu Rezidiven. Konjetzny (72) erklärt diese Tumoren auf Grund der histologischen Diagnose für echte Karzinome, während Voeckler (118) sie mit den karzinoiden Mißbildungen Oberndorfers am Dünndarm vergleicht und sie epiteliale Tumoren nennt, die in Form und Anordnung der Zellen, sowie in der Art ihrer Ausbreitung den Charakter eines Karzinoms tragen, die jedoch den Beweis ihrer klinischen Malignität schuldig geblieben sind. Nach Goetjes (49) handelt es sich um echte fibroepitheliale Neubildungen, keine entzündlichen, deren eigenartige klinische Erscheinungen sich einheitlich am besten unter dem Gesichtspunkt ihrer Genese aus embryonal versprengten Keimen deuten lassen. Neugebauer (91) kommt Milner am nächsten. Er schließt: das Karzinom des Wurmfortsatzes ist höchst selten und steht an Bösartigkeit nicht hinter den andern Darmkarzinomen zurück. Die große Mehrzahl der in den letzten Jahren mitgeteilten gutartigen Karzinome sind zwar auf den ersten Blick Karzinomen sehr ähnlich, im Wesen aber endoteliale Wucherungen, die sich auf dem Boden abgelaufener Entzündungen entwickelt haben. Bertels (136) hält die Geschwulst für ein echtes Karzinom, das bei der Exstirpation so klein gefunden wird, da die begleitende Entzündung der Appendix früh zur Operation führt. Nach Mac Carty und Mac Grath (144) entsteht das primäre Appendix Karzinom meist auf dem Boden der Obliteration. Es kommt in jedem Alter vor, wurde 22 mal in 5000 Fällen nachgewiesen, ist meist nicht zu diagnostizieren und geht selten auf den Blinddarm über.

Noch seltener sind primäre Sarkome der Appendix, von denen die Literatur des Jahres 1911 den 7., 8. und 9. Fall bringt: Powers (197), Jones (171), Wright (230). Sie verhalten sich klinisch ähnlich den Karzinomen.

Literatur.

1910.

1. *Abadie, Un cas d'appendicite post traumatique. Ann intern. de chir. gastro-intestin. Nr. 1.
2. *Albrecht, H., Über abgeborene Lageanomalien des Wurmfortsatzes und angeborene Disposition für Appendicitis. Wiener klin. Wochenschr. 1909, Nr. 40.
3. *Albu, A. und Rotter, J., Bericht über die Sammelforschung der Berliner medizinischen Gesellschaft, betreffend die Blinddarmentzündungen des Jahres 1907 in Groß-Berlin. Berliner klin. Wochenschr. 1909, Nr. 26 bis 28.
4. Alglave, P., Tuberkulose Iléo-Caecale et Appendiculaire. Revue de Gynécologie Nr. 1, 2 und 4. (Umfassende Arbeit mit Literatur und Abbildung.)



5. Aubourg, P., Radiographies de l'appendice iléo-caecal. Presse méd. Nr. 43. (Auch die Lage des Wurmfortsatzes ist zu sehen, gemacht 18 Stunden nach einer Bismutmahlzeit.)
6. Barsickow, Über Appendicitis im Bruchsack. Beitr. zur. klin. Chir. Bd. LXVIII, H. 1.
7. Battle, W. H., Removal of the appendix in the »quiet« period. Lancet August 6. (7 % vereiterten, ½ % Todesfälle.)
8. *Bauer, Fr., Zusammenstellung des Appendicitismaterials aus dem allgemeinen Krankenhaus in Malmö. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 2.
9. Becker, Eitrige Peritonitis (im besonderen bei Appendicitis) und Dienstfähigkeit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 2 (sieben nach Rehn operierte Soldaten blieben dienstfähig).
10. Bertelsmann, Appendicitis und Extrauteringravidität. Med. Klinik S. 1859.
11. Bertelsmann, Über Kochsalzinfusionstherapie und Appendicitisbehandlung. Zeitschr. für Chir. Bd. CVII S. 263 (Zusammenfassung).
12. Bjerrum, O., Ein Fall von Cancer proc. vermiformis. Hospitalstidende Nr. 8. (Dänisch.) (47 jährige Frau.)
13. Boese, A case of chronic appendicitis simulating neoplasm. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LV, Nr. 25.
14. Le Bras, Ch., Tuberculose appendiculaire et appendicite. Thèse de Paris. (Differentialdiagnose der Tuberkulose der Appendix schwer, reine Tuberkulose der Appendix selten, kaum in 1 bis 2 % der Appendicitisfälle; unter 500 sezierten Tuberkulösen 144 mal Tuberkulose des Wurmfortsatzes).
15. Brandsburg, B. B., Zur Frage des primären Appendixkarzinoms. Charkower med. Journ. Bd. X, Nr. 8.
16. *Brosch, Die Beziehung der Appendixklappeninsuffizienz zur Appendicitis. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 47.
17. Brünn, Über das Segmentäre bei der Wurmfortsatzentzündung. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXI, H. 1.
18. *Brunn, M. v., Über die Häufigkeit der Narbenhernien nach Appendicitisoperation, besonders nach den mit primärer Naht behandelten Abszessen. Beitr. zur klin. Chir. Bd. LXVIII, H. 1.
19. *Brüning, F., Die traumatische Blinddarmentzündung. Samml. klin. Vortr. Nr. 609/610. (Umfassende übersichtliche Arbeit.)
20. Buck, A. H., Points in favour of early Operation in Appendicitis. The Lancet July 2.
21. *van Buren Knott, The management of the appendix stump. Journ. of the amer. med. assoc. Januar 1.
22. Cagnetto, G., Über einen eigentümlichen Befund bei Appendicitis. Virchovs Archiv Bd. CXCVIII S. 193. (Als Nebenbefund bei einer 70 jährigen Frau im stark erweiterten Proc. vermiformis zu Hunderten traubenförmig gruppiert, bläschenförmige Gebilde auf der Schleimhaut; Bläschen haben keine eigenen Wände, bestehen aus Schleim und aus spärlichen ordnungslosen zum Teil epitelialen, zum Teil leukozytären Elementen.)
23. Canon, Wurmfortsatzentzündung, kompliziert durch Bauchdeckenphlegmone. Med. Wochenschr. Nr. 24. (Letztere verursacht durch eine Morphiuminjektion am Orte des Schmerzes.)
24. Mac Carty, Classifikation of appendicitis. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LV, Nr. 6.
25. Carty and Grath, Relation between appendicitis and disturbances in the gastro-, duodeno-, hepatico-, pancreatic physiological system. Annals of surgery, Dezember.
26. Cediard, H. A., Verminous appendicitis. Lancet, Sept. 17.
27. Charrier, A., La phlébite gauche consécutive à l'appendicectomie à froid. Journ. de méd. de Bordeaux, Nr. 6.
28. *Comby, J., L'appendicite chronique chez les enfants. Arch. de méd. des enfants, Juni.
29. Conner, The visceral anesthesias of tabes dorsalis in relation to the diagnosis of acute inflammatory conditions in the abdomen. Journ. amer. med. assoc. Vol. LV, Nr. 17. (Wegen Gefühllosigkeit des Bauches ließ sich bei einem 42 jährigen Tabiker eine zum Tode führende gangränöse Appendicitis nicht diagnostizieren; keine Bauchdeckenspannung!)



30. Corner, The function of the appendix and the origin of appendicitis. Annals of surgery, Oktober. (Der Wurmfortsatz mit seinen vielen Follikeln ist ähnlich der Mundtonsille eine Barriere gegen die Invasion des Körpers durch die Bakterien des Blinddarms.)
31. Crouse, Tumors and retention cysts of the appendix. Surgery, gynecology and obstetrics, November. (Zusammenstellung aus der Literatur und eigenen Fällen.)
32. Dailey, Total congenital absence of the vermiform appendix. Surgery gynecology and obstetrics, Vol. XI, Nr. 4. (Bei einem 40 Jahre alten Neger.)
33. *Deaver, Appendicitis in Childhood. Journ. of the amer. med. assoc., Vol. LV. Nr. 26.
34. Dini, V., Sopro una disposizione speziale di ascesso appendicolare. Policlinico. sez. prat. XVII, 18.
35. *Ebner, Ad., Aktuelle Fragen aus dem Gebiet der Appendicitislehre. Heft 6 der Beih. zur Med. Klinik.
36. *Ebner, Ad., Neuerungen aus dem Gebiete der chirurgischen Appendicitisbehandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. CIII, S. 594.
37. *Esau, Über das soziale Element der Frühoperation bei Appendicitis acuta des Arbeiters. Med. Klinik, S. 96.
38. Ewald, C. A., Über Darmblutung bei Epityphlitis. Med. Klinik, S. 1181.
39. Fabricius, Über den Einfluß akuter und chronischer Entzündung der Appendix auf das weibliche Genitale. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie XXXIX, Congr. I, S. 119. (Beherzigenswerte Aphorismen.)
40. Fabricius, Zur Diagnose und Differentialdiagnose der Extrauteringravidität und Appendicitis. Österreichische Ärztezeitung, Nr. 4 und 5.
41. *Fiertz, O., Über nicht operative Heilung der Appendicitis und ihre Begründung. Prophylaxis. Korresp. Bl. f. Schweiz. Ärzt., Nr. 8.
42. *Fink, F., Zur chirurgischen Behandlung der akuten Appendicitis. Prager med. Wochenschr., Nr. 17.
43. Franke, C., Fin Fall von sechs Jahre lang bestehender Fistel an ungewöhnlicher Stelle bei chronischer Appendicitis. Münchener med. Wochenschr., Nr. 21. (Am rechten Oberschenkel unterhalb der Mitte des Poupartschen Bandes.)
44. Frascella, P., Ricerche baterilogiche sulla flora dell'appendice normale nell uomo vivente. Policlinico, sez. chir. XVII, 12.
45. Friis, N., Sjeldent fund i appendix. Tidsskrift for den norske Laegeforening, Nr. 24. (Im Wurmfortsatz Quecksilber, das etwa ein Monat vorher getrunken war.)
46. Gayet, G. et Croizier, Syndrome appendiculaire et tuberculose. Lyon. chir., Bd. III, S. 498. (Appendicitiserscheinungen im Verlauf oder Beginn einer tuberkulösen Infektion sind der Ausdruck entweder einer flüchtigen serösen Reaktion, wie sie Poncet für die Gelenke beschrieben hat, oder weniger wahrschreinlich einer Teilnahme des Wurmes an der tuberkulösen Allgemeininfektion durch toxische Schädigungen des Lymphapparates.)
47. Gant, Colopexy, Surgery gynecology and obst., Juli. (Operationsverfahren.)
48. Garau, A., Le point de Mac Burney et le point de Lanz. Lyon chir., Bd. III. S. 485. (Untersuchungen an 45 Leichen: der Lanzsche Punkt ist der anatomische Merkpunkt für den Wurmfortsatz; der Mac Burneysche Punkt behält als charakteristischer Schmerzpunkt seinen hohen diagnostischen Wert.)
49. *Goetjes, Zur Frage des sog. primären Appendixkarzinoms. Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. IX, S. 357.
50. Le Grand-Guerry, A consideration of the factors in the mortality of appendicitis. Jorn. of the amer. med. assoc., Januar 1.
51. Grossen, A deceptive form of appendicitis in women. Surgery gynecology and obst., August. (Verwechselt mit Adnexerkrankungen.)
52. Grunert, Über die Operationserfolge bei allgemeiner eitriger Perforationsperitonitis nach Appendicitis in der preußischen und württembergischen Armee während der letzten drei Jahre. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. H. 10. (Anhänger der Trockenbehandlung.)
53. Guleke, Blutungen nach Appendicitisoperation. Med. Wochenschr., Nr. 13. (Nachblutung ins retrokolische Bindegewebe, wo der zurückgeschlagene Wurmfortsatz fest eingebettet gelegen hatte. Tamponade in ähnlich schweren Fällen empfohlen.)



54. Gutzeit, Ein Fall von Strangulationsileus durch den entzündeten Wurmfortsatz. Med. Klinik, S. 903.
55. *Haim, E., Über Dünndarmvolvulus als Spätfolge von Appendicitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. CV, S. 347.
56. Härting, Hat der Wurmfortsatz eine Funktion? Med. Klinik, S. 1819. (Soll dem Blinddarm, in den sich der Darminhalt dauernd staut, reichlich Darmsaft zuführen.)
57. Hausmann (Tula), Coecum mobile und Wanderblinddarm. Deutsche med. Wochenschr., H. 42.
58. Hesse, E. R., Über die gegenseitigen Beziehungen zwischen Unterleibstyphus und akuter Appendicitis. Russki Wratsch, Nr. 46.
59. Heiking, E. L., Über die chirurgische Behandlung der Appendicitis im Kindesalter. Wratschebnaja Gaz., Nr. 44. (Verläuft bösartiger als bei Erwachsenen.)
60. Heile, Über bakteriologische Untersuchungen zur Klärung der Pathogenese der Appendicitis. Zentralbl. für Bakt. usw., Bd. LVI, H. 3 und 4. (Keine spezifische Bakterienart. Bei lokalisierten Prozessen eine Keimart, bei allen übrigen Mengen der verschiedensten Bakterien. Ätiologische Bedeutung anaerober Bakterien wird überschätzt.)
61. Heile, Über experimentelle Blinddarmentzündung. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XXXIX. Kongr. i. S. 133. (Unter gewissen Kautelen gelingt die experimentelle Erzeugung gangränöser, unter anderen von eitriger Blinddarmentzündung beim Hund.)
62. Heile, Zur Klärung der Pathogenese der Wurmfortsatzentzündung auf Grund experimenteller und pathologischer Untersuchung. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. XXII, H. 1.
63. Holländer, E., Ikterus bei Perityphlitis. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 22. (Frühzeitiger Ikterus spricht für Totalnekrose.)
64. Honecker, W., Pseudomyxoma peritonei nach Appendicitis. Frankfurter Zeitschr. f. Path., Bd. IV, H. 2.
65. Huebschmann, Sur le carcinome primitif de l'appendice vermiculaire. Revue méd. de la Suisse romane, Nr. 4.
66. Hürter, Zur Röntgendiagnose von Kotsteinen im Processus vermiformis. Zeitschr. f. Röntgenkunde, H. 12. (Blinddarm durch Wismuteinlauf sichtbar gemacht, daneben drei kleine Schatten. Operation bestätigte die Diagnose Kotsteine.)
67. Jaluguier. Fistule tubo-appendiculaire. Bull. et mém. de la soc. de chirurg. de Paris, T. XXXV, S. 351. (Nach zwei Appendicitisanfällen im Anschluß an die monatliche Blutung Eiterentleerung aus der Scheide. Operative Heilung.)
68. Kathomas, Die Differentialdiagnose zwischen akuter Appendicitis und Ruptur einer graviden Tube. Beitr. zur klin. Chir., Bd. LXV, H. 1. (Anämie für Ruptur einer graviden Tube, Fieber für Appendicitis.)
69. Kennedy, Report of five hundred cases of diffuse and general peritonitis following appendicitis. Surgery, gynecology and obstetrics, März. (Anhänger der Spülung.)
70. *Klose, Die habituelle Torsion des mobilen Coecum. Ein typisches Krankheitsbild. Münchener med. Wochenschr., Nr. 7.
71. Knott, Treatment of localized appendicular abscess. Journ. of the amer. med. assoc., Vol. LV, Nr. 5. (Nicht auf Appendektomie verzichten!)
72. *Konjetzny, G. E., Zur Frage der primären Appendixkarzinome. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. CIII, S. 365.
73. Kron, N., Über Peritonitis nach perforativer Appendicitis. v. Langenbecks Archiv, Bd. XCII, H. 4. (Anhänger der Trockenbehandlung.)
74. *Kümmell, Wodurch setzen wir die Mortalität bei Appendicitis herab und verhüten Abscesse und Peritonitiden? Deutsche med. Wochenschr. S. 1182, 1222, 1772 und Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie XXXIX, Kongr. Teil II, S. 1. (Gibt der klaren Meinung der deutschen Chirurgen Ausdruck.)
75. Lampe, R., Die Anregung der Peristaltik nach Laparotomie wegen Appendicitis mit freier Peritonitis. Zentralbl. f. Chir., Nr. 21. (Legt nach Art der Witzelschen Magenfistel bei frühen Peritonitisfällen an der Amputationsstelle der Appendix eine Fistel an, durch die er Wassereinläufe macht.)
76. *Lehmann, Statistisch-kritischer Beitrag zur Appendicitisfrage auf Grund von 795 operativ behandelten Fällen der Rostocker chirurgischen Klinik. Inaug. Diss. Rostock. (Frühoperation! Trockenbehandlung!)



77. Lenz, Blinddarmentzündung und Dysenterieamöben. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Bd. XIV, H. 11.
78. *Loebl. H. S., Über Appendicitis im höheren Lebensalter. Wiener med. Wochenschr., Nr. 40.
79. *Lossen, W., Kasuistik und Pathogenese der Fremdenkörperappendicitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CV. S. 325. (Zwei eigene Fälle — Borste einer Zahnbürste und pflanzliches Blatt. — Literatur.)
80. *Mac Lean. Zur Ätiologie der Appendicitis. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXI. H. 1.
81. *Mac Williams, Operations upon the appendix. Annals of surgery. Juni.
82. *Mauclaire, Caecoplicature et caecopexie complementaires de l' appendicectomie. Arch. génér. de chir. VI, 6.
83. v. Mayersbach, L., Ein Fall von gleichzeitiger Entzündung des Blinddarms und des Meckelschen Divertikels. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 47 (durch Askariden).
84. *Milner, Die entzündlichen Pseudokarzinome des Wurmfortsatzes. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25.
85. Möller, A., Über die Behandlung des akuten Anfalls der Appendicitis. Hospitalstidende Nr. 41 (Dänisch).
86. Morestin, H., Appendicitis calculeuses. Bull. et mém. de la soc. anatom. de Paris. (Drei Fälle von echten Steinen im Wurmfortsatz. Echte Steine sind meist eingewandert.)
87. v. Moschcowitz, A., Intussusception of the appendix. Med. record. Dezember. (Invagination bis zur Spitze, diagnostisch wesentlich sind ausgeprägt remittierende Schmerzanfälle.)
88. *Moynihan. G. A., Remarks on appendix dyspepsia. Brit. med. journ. Januar 29.
89. *Müntz. W. M., Über Operationsanzeigen im Intermediärstadium der akuten Appendicitis. Russki Wratsch Nr. 4.
90. *Mutch, N., The treatment of appendicitis. Guy's hospital reports Vol. LXIV, S. 107. London. (Umfassende Arbeit.)
91. *Neugebauer. Über gutartige Geschwülste, Karzinome und sog. Karzinome des Wurmfortsatzes. Beitr. zur klin. Chir. Bd. LXVII.
92. Norris, C., Primary carcinoma of the vermiform appendix and the report of a case. Univ. of Pennsylvania med. bull. Vol. XXIII, Juni (26jährige Frau, keinerlei Wurmfortsatzsymptome, Adenocarcinom).
93. *Paterson, H. I., Appendicular gastralgia. Lancet, März 1912.
94. Pendl, Zur Diagnose und Operation der Douglaseiterungen. Verhandlungen d. D. Ges. f. Chir., XXXIX. Kongr. I., S. 143. (Diagnostisch wichtiges Frühsymptom ist der paroxysmale Bauchschmerz, bestes Operationsverfahren pararektal.)
95. Picqué, R., Des abcés sous-phréniques. Revue de chir. XXX. ann. Nr. 5, 7 u. 9 (Umfassende Bearbeitung).
96. Pikin, Ein Fall von Pseudomyxom des Bauchfells nach Appendicitis. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 45.
97. *Pohl, Über traumatische Appendicitis. Zentr. Bl. f. Chir. Nr. 13.
98. Ponomarew, Über Symptome von Appendicitis und Peritonitis im Beginne von entzündeten Erkrankungen der Lunge und Pleura. Russki Wratsch, Nr. 46. (Am Ende des ersten Krankheitstages rechtsseitige Pneumonie und Zurückgehen der Appendicitiserscheinungen.)
99. *Retzlaff, Otto, Über Spätfolgen der Epityphlitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CV. S. 445.
100. Riese, H., Über Darmblutung bei Epityphlitis. Med. Klin. S. 1050. (Unklare Darmblutungen können durch Thrombose infolge Appendicitis verursacht sein.)
101. Roberts. Congestion of the lower lobe of the right lung an early symptom in appendicitis. Annals of surgery. Juni.
102. Routier. Appendice en fourche, avec double implantation sur le caecum. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris T. XXXV, S. 656 (Y-förmige echte doppelte Einmündung des Wurmfortsatzes in das Coecum).
103. Rudnitzki, N. M., Über Palpation des Wurmfortsatzes. Praktitscheski Wratsch Nr. 10 u. 11. (Bei etwa der Hälfte der Appendicitisfällen läßt sich der Wurmfortsatz tasten; von 72 gefühlten Wurmfortsätzen waren 29 pathologisch.)

104. Schmiz, Steile Beckenhochlagerung zur Heilung der Blinddarmfistel und des Blinddarmafters. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.
105. Schnitzler, J., Über einige Irrtümer in der Beurteilung und Behandlung der Appendicitis. Wiener klin. Rundschau Nr. 1 u. 2. (Appendicitis ist keine Infektionskrankheit, gleichzeitiges Vorkommen von Appendicitis und Adnexerkrankungen ist Täuschung, es handelt sich um Verwachsungen, die von einem Organ ausgehen, und vieles andere bringt die sehr lesenswerte Arbeit.)
106. Schwarz, Der Nachweis des Coecum mobile mittels der Röntgenstrahlen. Wiener med. Wochenschr. Nr. 23.
107. Ssjusew, A. L., Zur Frage von der Appendicitistherapie. Russki Wratsch Nr. 46 (Statistik).
108. *Sonnenburg, Diagnose und Therapie des Frühstadiums der akuten Appendicitis. Verhandlungen d. D. Ges. f. Chir. XXXIX. Kongr. I., S. 106. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 105, S. 363.
109. Ssokolowa, Zur Frage von der eitrigen Appendicitis bei linksseitiger Lagerung des Wurmfortsatzes. Russki Wratsch Nr. 32. (Dabei Schmerzen am normalen Blinddarmpunkt.)
110. *Stierlin, Ed., Das Coecum mobile als Ursache mancher Fälle sog. chronischer Appendicitis und die Erfolge der Coecopexie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CVI. S. 407. (Erschöpfende Bearbeitung aus der Klinik von Wilms.)
111. Strashesko, N. D., Über beweglichen Blinddarm (Coecum mobile) Praktitscheski Wratsch Nr. 21 u. 22 (kann zu leichter Peritonitis führen).
112. Stuckey, L. G., Zur Frage von der operativen Behandlung der Douglasabszesse bei Appendicitis. Russki Wratsch Nr. 46. (Eröffnung zum Mastdarm unter Lokalanästhesie wird empfohlen.)
113. Thon, J., Die Entzündung und die Einklemmung des Wurmfortsatzes im Bruchsack. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 4.
114. Tiegel, M., Ein Fall von Perityphlitis, bedingt durch das Glied eines Bandwurmes. Med. Klin. S. 59.
115. Trotter, Wilfr. Peritoneal pseudo-myxoma originating from the vermiform appendix. Brit. med. journ. März 19.
116. Tyrell Gray, Lesions of the isolated appendix vermiformis in the hernial sac. Brit. med. journ. Oktober 15.
117. Vincenzoni, Appendicite erniaria recidivante. Klin. Chir. Nr. 6.
118. *Voeckler, Th., Zur Frage der primären Wurmfortsatzkarzinome. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CV. S. 304.
119. Wallace, Appendicial intussusception. Surgery, gynecology and obstetrics Vol. XI, Nr. 4. (Halber Wurmfortsatz in den Blinddarm invaginiert.)
120. Walker, Figure-8 purse string in appendectomy. Surgery, gynecology and obst. Februar. (Besondere Naht.)
121. Weber, Appendicitis in der Genese der Entzündung der Gallenwege und der Cholelithiasis. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir. Bd. XXI, H. 5.
122. Weißwange, Fr., Nochmals die Appendix bei gynäkologischen Laparotomien. Med. Klin. S. 1022. (Es ist eine Unterlassungssünde, wenn man bei gynäkologischen Laparotomien nicht vorbeugend den Wurmfortsatz fortnimmt.)
123. *Weljaminow, Über die abwartende bzw. konservative Richtung bei der Behandlung der akuten Appendicitis. Russki Wratsch Nr. 43 u. 44.
124. Widmer, A., Appendicitis und Frauenkrankheiten. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte Nr. 13. (Differentialdiagnose, bei Appendektomie auf die Geschlechtsorgane achten und zur Vermeidung eines späteren Eingriffes gleich bessernd vorgehen!)
125. Wilhelm, A., Tumeur inflammatoire de l' appendice. Bull et mém. de la soc. anat. de Paris Nr. 7.
126. *Williams, O. T., The distribution of appendicitis, with some observations on its relation to diet. Brit. med. Journ. Dez. 31.
127. Wohlgemuth, Beziehung der Appendicitis zur Tubenruptur. Verhandlungen d. Deutschen Ges. f. Chir. XXXIX. Kongr. I., S. 122. (Ein Fall, bei dem die Appendicitis für die Ursache der Extrauteringravidität gehalten wurde.)
128. *Wölfler, A., Über Appendicitis. Prager med. Wochenschr. 1909, Nr. 50.
129. *Zeidler, Z. F., Über chirurgische Behandlung der akuten Appendicitis. Russki Wratsch Nr. 1.



1911:

130. *Barker, A. E., Lymphatic infection from appendicicitis without peritonitis. Practitioner. Vol. LXXXVII, Nr. 3 S. 273.
131. Becker, Prolaps des invaginierten Colon ascendens und Coecum durch eine nach Blinddarmoperation zurückgebliebene Kotfistel. Bruns Beiträge zur klin. Chir. Bd. LXXIV, S. 433. (Zwei Jahre nach der Operation bei großer körperlicher Anstrengung.)
132. *Bérard, L. et Vignard, P., Appendicite et traumatisme. Lyon chirurg. Bd. V, S. 545.
133. Bergane, Appendicocèles. Archives de médicine et de pharmacie militaires. Januar. (Fünf Fälle bei Soldaten.)
134. v. Bergmann, Tumorbildung bei Appendicitis und ihre radikale Behandlung. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 44.
135. Berndt, F., Epileptische Krämpfe infolge Appendicitis. Med. Klin. S. 697. (Zwei Fälle, beide durch Operation geheilt.)
136. *Bertels, Über das primäre Krazinom des Wurmfortsatzes. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 25.
137. *Bertelsmann, (Kassel), Erfahrungen mit Kuhns Katgut nebst Bemerkungen zur Technik der Appendektomie. Zentr. Bl. f. Chir. H. 3, S. 75. (Hält Kuhnsche Katgut für geeignet, die Seide bei allen Darmnähten zu ersetzen.)
138. Bishop, St., Appendicitis. Practitioner. Mai.
139. Bosse, Beiträge zur Technik der intraperitonealen Blinddarmoperation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 17. (Neues Instrument.)
140. Broniatowski, Appendicitis gangraenosa sub partu. Nowidny lek. Nr. 2 (Polnisch, sofort eingreifen!)
141. Caplesco, Hernies de l' appendice et appendicitis herniaires. Bull. et mém. de la chir. de Paris XXXVII, Nr. 16 Mai 2.
142. Caraven, (Amiens) et Basset (Paris). Des ulcerations de l' artère iliaque externe dans les abcès appendiculaires. Revue de chir. XXX. ann. Nr. 12 (infolge Dekubitus von Gummidrains her oder infolge der Eiterung).
143. *Carcaterra, G., Crisi pseudoappendicitiche nel decorso delle polminiti. Influenza del simpatico. Policlinico. sez. prat. XVIII, 27. (Neuralgische Schmerzen in der Iliozökalgegend können bei Pneumonie zunächst eine Appendicitis vortäuschen.)
144. *Mac Carty and Mac Grath, Clinical and pathological significance of obliteration, carcinoma and diverticulum of the appendix. Surgery, gynecol. and obstetr. XII, 3.
145. *Connell, Ileocöcal adhesions. (»Lanes kink« and »Jacksons membrane«). Surgery, gynecol. and obstetr. XIII, 5.
146. Davis, Two cases of appendix abscess drained by rectalpuncture. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LVI, Nr. 22. (Beide geheilt.)
147. Delagénière, H., (Le Mans) Contribution à létude de l' appendicite chronique. Arch. prov. de chir. Nr. 12 Dezember.
148. *Dreyer, L., Zur Frage des Coecum mobile. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. LXXV, H. 1.
149. *Dubinsky, Über im Verlaufe der Appendicitis auftretende Nabelfisteln. Inaug. Diss., Straßburg i. E.
150. Ewart, D., The relation of the vermiform appendix to external hernia. Practitioner Vol. LXXXVII, Nr. 5, November. S. 649.
151. *Fischler, Über die Typhlatonie und verwandte Zustände (chronische Appendicitis, sog. Coecum mobile, Thyphlektasie, sowie habituelle Coecumtorsion). Münchener med. Wochenschr. Nr. 23.
152. Fowler, Diffuse septic peritonitis from appendicitis. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LVII. Nr. 19. (Trinken, Einläufe von Salzwasser, Fowlersche Lagerung!)
153. Francini, M., L'appendicite. 756 S. mit 72 Abbildungen im Text. Mailand, Societa editrice libraria. 43 Seiten Literaturangaben.
154. *Fromme, A., Beiträge zur Appendicitisfrage auf Grund der Erfahrungen der Göttinger Klinik in den letzten 14 Jahren. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 108, S. 429.
155. Glidden, A new appendical crushing and cutting forceps. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LVII., Nr. 27.



156. *Grekow, I. I., Zur Frage der Wechselbeziehungen zwischen entzündlichen Erkrankungen des Processus vermiformis und der Tuba Fallopii mit besonderer Berücksichtigung der Perforation des Wurmfortsatzes in die Tuba. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 6.
157. *Gümbel, Th., Bericht über die vom 1. Oktober 1906 bis 30. September 1909 in der I. chirurgischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses behandelten Fälle von Blinddarmentzündung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CX, S. 334.
158. *Hackenbruch (Wiesbaden), Über den Bauchdeckenschnitt bei Blinddarmoperationen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16.
159. Haim, E. (Budweis), Primäre akute zirkumskripte Kolitis. Naturforscherverhandlungen. Zweiter Teil, 2. Hälfte, S. 216 und Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 113, S. 319.
160. *Handley, S., The fatalities of appendicitis and their prevention. Practitioner. Vol. LXXXVII, Nr. 6, Dez., S. 764.
161. *Hausmann, Th. (Tula), Das Coecum mobile. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. CX, S. 299 und Praktitschewski Wratsch Nr. 4.
162. *Hausmann, Th. (Tula). Die Grundlage und der Wert des Rovsingschen Schmerzphänomens zur Diagnose der Appendicitis. Kritische Studie. Zentr. Bl. f. Chir. H. 23, S. 794.
163. *Heimanowitsch, S. J., Über ein cystisches Divertikel im Mesenteriolum der Appendix vermiformis. Charkower med. journ. (Russisch).
164. *Henson, Report of a case of tertian malaria, simulating appendicitis. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LVI, Nr. 22.
165. *Herhold (Brandenburg a. Havel), Primäre Typhlitis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 4.
166. *Hesse, F., Anwendung der Lokalanästhesie bei Eingriffen wegen Appendicitis, nebst Bemerkungen zur Erklärung appendicitischer Schmerzen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 109, S. 42.
167. *Hesse, E., Über Wechselbeziehungen des Abdominaltyphus und der akuten Appendicitis. Mitteilungen a. d. Grenzgebieten d. Medizin und Chirurgie. Bd. XXII, H. 5, S. 771. (Ausführliche Literatur.)
168. Hirsch, E., Zur Kasuistik der erkrankten Appendix im Bruchsack. Prager med. Wochenschr. Nr. 1 und 2.
169. *Hofmann (Offenburg), Erfahrungen über das Rovsingsche Symptom. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. I, S. 171.
170. Joffe, M. G., Zur Lehre von der Diagnose der pertyphlitischen Geschwülste. Rußki Wratsch. Nr. 9. (Auch bewegliche Geschwülste können entzündlichen Ursprungs sein.)
171. *Jones, Primary sarkoma of the appendix. Surgery, gynecol. and obstetr. XII, 2.
172. *Joseph, H., Über das sog. primäre Appendixkarzinom. Inaug. Diss. Rostock.
173. *Klemm, P., Über chronisch anfallweise Appendicitis und ihre Beziehungen zur Typhlatonie, Coecum mobile und verwandten Zuständen. v. Langenbecks Archiv Bd. XCV, H. 3.
174. *Klose, H., Das mobile Coecum mit seinen Folgezuständen und die chirurgische Behandlung ptotischer Erkrankungen des Magen-Darmkanals. Bruns Beiträge zur klin. Chir. Bd. LXXIV, S. 593.
175. *Kohl, Weitere Beobachtungen über Wert und Bedeutung der Leukocytose und des neutrophilen Blutbildes bei der Appendicitis. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. XXII, H. 4.
176. *König, F., Über die Gründe bleibender Beschwerden, insbesondere über Adhäsionsbeschwerden nach Appendektomie. Med. Klinik S. 875.
177. *Kracek, W., Über einen Fall von Vereiterung eines rechtseitigen Ovarialkystoms im Anschluß an Appendicitis. Med. Klinik S. 536.
178. *Krogius, A., Übersicht über ca. 1000 Fälle von Appendicitis, operiert in der chirurgischen Universitätsklinik zu Helsingfors in den Jahren 1901 bis 1908. v. Langenbecks Archiv Bd. XCV, H. 4.
179. *Langemack (Erfurt), Isolierte und vollkommene Inversion des Processus vermiformis. Münch. med. Wochenschr. Nr. 29 (vierjähriger Knabe).
180. *Laureati, Fr., Un caso di appendiculo-tifo. Policlinico. sez. pratic. XVIII, 25 (Literatur).



181. Lejars, E. (Paris), Les diverticulites chroniques d'emblée. Sémaine médic. 14. 6.
182. *Lewit, W., Zur Kasuistik der durch Würmer hervorgerufenen Appendicitis. Praktitschewski Wratsch Nr. 29.
183. *Lockwood, B., Appendicitis in its relation to diseases of the female pelvic organs. Practitioner. Vol. LXXXVII Nr. 5 November, S. 597.
184. *Macnaughton, Jones, The appendix, its relation to the causation and surgical treatment of the affections of the adnexa. Lancet. Juli 29.
185. Mantelli, C. (Torino), Dell' appendicocele semplice con sacco in parte aderente. Clin. chir. Nr. 4.
186. *Mark und Pap (Temesvár), Über einen Fall von Appendicitis bei gleichzeitigem Vorhandensein von Typhus abdominalis. Appendektomie. — Heilung. Wiener med. Wochenschr. Nr. 15.
187. *Martini, E. (Torino), Contributo allo studio anatomo-pathologico dell' appendicite. Clin. chir. Nr. 1.
188. Maylard, A. E., The treatment of appendical absces with pure carbolic acid and jodoform. Brit. med. journ. März 25.
189. Mayo, C., Intestinal obstruction due to kinks and adhesions of the terminal ileum. Surgery, gynecol. and obstetr. XII, 3. (Klinisch von chronischer Appendizitis nicht zu unterscheiden, bei jeder Appendektomie die letzten 10 cm Ileum ansehen!)
190. *Merkens, W., Wann soll im Intermediärstadium (und Spätstadium) der akute Appendicitis operiert werden? Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXI, S. 40.
191. Meyer, A., Beitrag zur Kenntnis der Entzündung des Meckelschen Divertikels. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 113, S. 346.
192. Orlowski, Zur Palpation des Wurmfortsatzes. Iwowski tyg. lek. Nr. 9 (Polnisch).
193. *Pallin, G., Über Typhlitis und »Ascendenskolitis«. Beiträge zur klin. Chir. Bd. LXXI, H. 2.
194. Paterson, H. J., Appendicitis without physical sings. Brit. med. journ. Oktober 28. (Erörterung über den Zusammenhang von Appendicitis mit Duodenalgeschwür.)
195. *Perman, E. S. (Stockholm), Über die Bedeutung des indirekten Druckschmerzes bei Appendicitis. Zentr. Bl. f. Chir. Nr. 49.
196. Philip, E., Ein Fall von Pneumatosis intestinalis bei Appendicitis. Inaug. Diss.. Leipzig (Literatur, Ursache vielleicht gasbildende Bakterien).
197. *Powers, C. A. (Denver), Primary sarcoma of the appendix. New York med. journ. Januar 7.
198. *Poynton, F. J., and Paine, A., A further contribution to the study of rheumatism; the experimental production of appendicitis by the intravenous inoculation of the diplococcus. Lancet. Oktober 28.
199. *Propping, K., Die gegenwärtigen Erfolge bei der chirurgischen Behandlung der freien eitrigen Wurmfortsatzperitonitis. Bruns Beiträge zur klin. Chir. Bd. LXXIV.
200. *Reinecke, Subphrenischer Gasabszeß nach Appendicitis gangraenosa, zugleich ein Beitrag zur Diagnostik subphrenischer Abszesse. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 16, H. 6.
201. *Riesenkampff, Statistischer Beitrag zur Appendicitisfrage. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 44.
202. *Robertson, Concerning the etiologie of appendicitis. Surgery, gynecol. and obstetr. XIII 4.
203. Roeder, Technik for removal of appendix and fixation of coecum. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LVI, Nr. 8.
204. *Ruge, Darmverschluß bei und nach Perityphlitis. Freie Vereinigung der Chir. Berlins, Zentr. Bl. f. Chir. Nr. 14.
205. *Ruge, E., Über Spontanheilung der Perityphlitis. Med. Klinik S. 769.
206. Rydygier, L., Über die Behandlung akuter Appendicitis. Tyg. lek. Iwowski Nr. 14 (Polnisch). (Empfiehlt seinen Schnitt, der die Spina anterior superior umkreist.)
207. *Salzer, H., Über Blinddarmentzündungen beim Kinde. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 23.



208. *Sasse, F., Zur Behandlung der akuten eitrigen Appendicitis mit zirkumskripter oder diffuser Peritonitis. v. Langenbecks Archiv Bd. XCIV, H. 3.
209. *Schlechtendahl (Barmen), Über Stumpfversorgung bei Blinddarmoperationen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39.
210. *Schlesinger, A., Die Notwendigkeit der Frühoperation bei Blinddarmentzündung. Die Hygiene H. 2.
211. *Schmidt, W., Über den Wert der Leukocytenzählung bei Appendicitis. Mitteilungen a. d. Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. XXIII, H. 5, S. 865.
212. Shiels, Absence of appendix. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LVII, Nr. 18. (Bei einer 22jährigen Frau, auch keine Divertikel, viel Adhäsionen.)
213. *Sick, P., Coecum mobile, fixierte Appendix, Perityphlitis. Zentr. Bl. f. Chir. H. 22, S. 759.
214. *Sissojeff, Th., Ein Fall von multiplen Cysten des Wurmfortsatzes. Virchows Archiv Bd. CCV, S. 42 und Rußki Wratsch Nr. 47.
215. *Somon, W. V., Entzündliche Divertikel des Wurmfortsatzes. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 33.
216. Sorge, Beruht der akute schwere Appendicitisanfall auf Entzündung oder mehr ileusartigen Vorgängen? Med. Klinik S. 487.
217. *Sprengel (Braunschweig), Zur Frage der »Venenunterbindung bei eitriger Pfortaderthrombose nach Appendicitis«. Zentr. Bl. f. Chir. H. 2, S. 33.
218. *Sprengel (Braunschweig), Zur Frage der traumatischen Appendicitis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50.
219. *Stanton, Chronic appendicitis. Annals of surgery Juni.
220. *Thompson, J. W., Intussusception of the appendix. Brit. med. journ. März 4 (Kinder von 4 bis 6 Jahren).
221. Tölken (Berlin), Appendicitis und Kolitis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 40 (empfiehlt Ricinus).
222. Tosatti, C. (Parma), Appendicitis a forma obstruttiva per vizio di posizione del ceco. Clin. chir. Nr. 1.
223. Voelcker, F., Appendektomie und Radikaloperation einer rechtseitigen Leistenhernie in einer Sitzung. Beiträge zur klin. Chir. Bd. LXXII, H. 3. (In drei Fällen von verlängertem Rassinischnitt aus.)
224. Voelcker, F., Die Extraperitonisierung entzündlicher Herde. Ein Beitrag zur Frage der Drainage und Tamponade des Bauchfells. Beiträge zur klin. Chir. Bd. LXXII, H. 3. (Empfiehlt zur Erzielung fester Verklebungen gegen das freie Bauchfell statt der Tamponade Schaffung organischer Scheidewände durch Vernähung von Nachbarorganen oder Umschlagen von Bauchfellappen oder durch künstliche Membranen.)
225. *Vogel, K. (Dortmund), Ein Fall von chronischer Appendicitis, verursacht durch einen Schleimhautpolypen im Wurmfortsatz. Münchener med. Wochenschr. Nr. 41.
226. *Waring and Harold Wilson, The treatment of diffuse peritonitis, resulting form gangrene or perforation of the vermiform appendix, St. Bartholomews hosp. rep.
227. *Wilms (Heidelberg), Chronische Appendicitis, Coecum mobile (Typhlospasmus, Typhlatonie, Typhlektasie), Verhandlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie II, S. 276.
228. *Wolff, H., Occasionelle prophylaktische Appendektomie. Berliner. klin. Wochenschr. Nr. 28.
229. *Wolkowitsch, Nicolai (Kiew), Über eine bisher nicht beachtete Erscheinung bei sich wiederholenden Appendicitisanfällen. Zentr. Bl. f. Chir. H. 22, S. 757.
230. Wright, Carnett, Primary sarcoma of the vermiform appendix. Brit. med. journ. Juli 22.
231. *Young, Intussusception of the appendix; reports of two cases. Glasgow med. journ. November (bei einem 4½jährigen Knaben und einer 24 Jahre alten Frau).
232. Young, Two appendices in one person. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LVI, Nr. 3. (Jeder hatte sein eigenes Mesenteriolum; bei Appendektomie wegen akuter Appendicitis wurden beide erkrankt gefunden.)



Militärmedizin.

Feld-Pionierdienst aller Waffen. (F. Pi. D.) Entwurf. Vom 12. 12. 1911. D. V. E. Nr. 275. 316 S. E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Die neue Dienstvorschrift ersetzt die »Feldpionier-Vorschrift« vom 30. 10. 94, die »Kavallerie-Pioniervorschrift« vom 24. 10. 07 sowie — mit gewissen Einschränkungen — die »Feldbefestigungs-Vorschrift«. Auf diese bisherigen Vorschriften war auch in der Kriegs-Sanitätsordnung (Ziff. 72 Anm. 2; 136,12; 151) wegen der Verbandplätze in befestigten Stellungen sowie wegen der Koch- und Abortanlagen auf dem Hauptverbandplatze Bezug genommen.

Die Anweisung für die Feldbefestigung im Angriffe sieht u. a. Verbandräume, Küchen, Trinkwasservorräte, Aborte in kurzen Deckungsgräben an den Bruchpunkten der Verbindungsgräben vor und fordert aus Gesundheitsgründen unnachsichtliche Erhaltung der Ordnung und Sauberkeit in den Laufgräben (Ziff. 271). Bild 115 (zu Ziff. 296) zeigt die Lage eines solchen Verbandraumes und von Aborten in dem vom Schützengraben nach rückwärts führenden Verbindungsgraben. Aus Bild 116 ersieht man im einzelnen Anordnung und Abmessungen eines offenen Verbandraumes mit Unterschlupf, einer leichten Eindeckung. Auf die Versorgung der Truppe, die Feldbefestigungsarbeiten ausführt, mit Trinkwasser sowie auf die Abwässerbeseitigung wird mehrfach aufmerksam gemacht (Ziff. 305, 314, 326, 334, 336, 337).

Die Beschreibung des Scheinwerfergeräts und der sonstigen Beleuchtungsmittel (Ziff. 380) hat für den Sanitätsoffizier Wert, insofern als damit gelegentlich wohl auch das Aufsuchen von Verwundeten in der Dunkelheit gefördert werden könnte, was allerdings die Vorschrift nicht ausdrücklich erwähnt.

Biwaks- und Lagereinrichtungen mit Trinkwasser-, Koch-, Abortanlagen und Abwässerbeseitigung sind eingehend beschrieben und durch Bilder erläutert (Ziff. 399 ff.).

Die neue Dienstvorschrift weist das Format der Felddienstordnung, graubraunen biegsamen Deckel, durchgehende Ziffern und ein ausführliches Wortverzeichnis auf.

G. Sch.

Besoldungsvorschrift für das Preußische Heer im Frieden. (Friedens-Besoldungsvorschrift.) (Fr. Bes. V.) Entwurf. Vom 26. 10. 11. D. V. E. Nr. 158. 256 S. E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Die neue Dienstvorschrift ersetzte am 1. 1. 12. die bisherige gleichnamige vom 10. 3. 98. Ein großer Teil der Anordnungen gelten gemeinsam für Offiziere und Sanitätsoffiziere, für die Beamten der Heeressanitätsverwaltung und die übrigen Beamten, für das Sanitätsunterpersonal und die sonstigen Mannschaften. Eingehender als früher sind vielfach berücksichtigt Krankheitsfälle, Urlaub zur Wiederherstellung der Gesundheit, Entsendung in Kurorte und Genesungsheime.

Abgesehen hiervon seien die das militärärztliche Gebiet berührenden hauptsächlichsten Bestimmungen, die zum Teil nach den inzwischen ergangenen Gesetzen, Verfügungen usw. bereits in Form von Deckblättern in die alte Vorschrift eingefügt waren, durch Stichworte hervorgehoben: Portepeeunteroffiziersrang der Unterapotheker. Unterärzte rechnen im Sinne der Fr. Bes. V. zu den Feldwebeln. Besoldungsgemeinschaft der Assistenz- und der Oberärzte innerhalb der Armee. Pensionsfähige monatlich im voraus zu zahlende »Stellenzulage« von jährlich 1150 ℳ für die patentierten Generaloberärzte. Zulagen für Ober- und Assistenzärzte: »monatliches Kommandogeld« während



der Kommandierung zur praktisch-wissenschaftlichen Durchbildung an Universitätskliniken und größeren Krankenhäusern, »Stellenzulage« der bei den Sanitätsämtern beschäftigten Sanitätsoffiziere. »Tägliches Kommandogeld« für die während größerer Truppenübungen aus ihren Standorten zu bestimmten Lazaretten herangezogenen Sanitätsoffiziere. »Stellenzulagen« für die Mitwahrnehmung des Dienstes offener Oberarzt- und Assistenzarztstellen, auch durch einjährig-freiwillige Ärzte und Ärzte des Beurlaubtenstandes. Monatliches »Tischgeld« für unverheiratete Oberärzte und Assistenzärzte. »Aufwandsentschädigung« für die Sanitätsoffiziere des 1. Garde-Regiments z. F. und des Regiments der Gardes du Corps. Berücksichtigung des Oberstabsapothekers mit dem Range der Räte 4. Klasse beim täglichen Kommandogelde. Übungsgeld und Einkleidungsgeld für Apotheker. Lazarettunterinspektoren = Unteroffiziere als Gehaltsempfänger. Gehalt oder Löhnung sowie Kleidergeld der Unterärzte. Löhnung der Sanitätsmannschaften. Löhnung und Kleidergeld einjährig-freiwilliger Ärzte, Kommandogeld letzterer und der Unterärzte, Tischgeld letzterer, durchweg in besonderen Fällen, Kapitulations-Handgeld für Sanitätsmannschaften. Ersatz des Kapitulations-Handgeldes bei einjährig-freiwilligen Ärzten und Unterärzten durch »Studiengeld-Entschädigungen«, Übungsgeld, Einkleidungsgeld sowie Zulage an Stelle des Kommandogeldes bei Unterärzten des Beurlaubtenstandes und Unterapothekern; Abfindung als Lazarettkranke, Bureaugeld der Divisionsärzte, Garnisonärzte, Truppenärzte. Zahlung der Gebührnisse an Unterärzte, Sanitätsmannschaften, an Burschen bei der Kaiser Wilhelms-Akademie und bei dem Charité-Krankenhause, an Ersatzreservisten bei Übungen im Krankenwartedienste.

Wegen des Löhnungszuschusses und der Kapitulantenlöhnung von Militärkrankenwärtern sowie der Löhnungszuschüsse für Lazarettrechnungsführer und für Sanitätsmannschaften bei besonderen Dienstleistungen im Sanitätsdienste ist auf F. S. O. verwiesen; dagegen sind der Hinweis auf die F. S. O. wegen der Zulage für wachthabende Sanitätsoffiziere der Lazarette sowie die bisherigen Bestimmungen über die nicht mehr zuständigen besonderen Zulagen bei Kommandos zu Übungen des Beurlaubtenstandes und der Krankenträger des Friedensstandes weggefallen.

Anlagen: Besoldungsordnungen für Offiziere, Unteroffiziere (Unterärzte, Lazarettunterinspektoren) usw. Putzzeuggeld, auch für Militärkrankenwärter.

Allgemeine Unkosten und Waffeninstandhaltungsgeld für Übungsmannschaften des Beurlaubtenstandes einschließlich der Sanitätsmannschaften, Krankenwärter und träger.

Scheibenvergütung, neuerdings auch für Übungsmannschaften bei Krankenträgerübungen, Besoldungs- und Verpflegungs-Rapport, mit Hinweisen auf die Berücksichtigung der Sanitätsoffiziere, Unterärzte, Sanitätsmannschaften. G. Sch.

Vorschrift für das Fechten auf Hieb und Stoß. Vom 22. 2. 12. 25 S. 3 Tafeln mit 17 Bildern. — E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Die Allerhöchst genehmigte Vorschrift gilt für das Fechten der Offiziere aller Waffengattungen und ersetzt die gleichnamige Vorschrift vom 11. 4. 01. Erfreuliche Verdeutschungen, klare übersichtliche Darstellung des vereinfachten Lehrstoffes, gute Bilder zeichnen das Buch aus.

Den Sanitätsoffizier regt der Stoff als Mittel zur Kräftigung des Körpers an; von den Abbildungen sind insbesondere die der Schutzvorrichtungen gegen Verletzungen von Wert. G. Sch.



Die am 12. 12. 1911 von der Heeresverwaltung herausgegebene »Zusammenstellung von militärisch wichtigen, in Genf und den beiden Haager Konferenzen beschlossenen Abkommen und Erklärungen« vom 12. 12. 1911 — D. V. E. Nr. 231 — findet ein Gegenstück in dem Hefte **„Staatsverträge betreffend Landkrieg, herausgegeben gemäß Beschluß des schweizerischen Bundesrates vom 31. 10. 1910“** 81 S. — Außer den in obiger deutscher Dienstvorschrift enthaltenen Abdrucken finden sich in der schweizerischen Ausgabe noch: die Petersburger Deklaration, Erklärung betreffend Nichtanwendung der Sprenggeschosse im Kriege (vom 29. November/ 11. Dezember 68), die — von den europäischen Großmächten nicht angenommene — I. Haager Deklaration, Erklärung betreffend das Werfen von Geschossen oder Explosivgeschossen aus Luftballons (vom 29. 7. 99), die frühere Genfer Konvention (vom 22. 8. 64). Die Übersetzung des neueren Genfer Abkommens (vom 6. 7. 06) weicht von der der deutschen Heeresvorschriften etwas ab. Überall sind erklärende und erweiternde Vermerke, oft in Beziehung zu sonstigen schweizerischen Gesetzen, Verfügungen usw. gegeben. Angefügt ist eine Übersicht über Annahme der kriegsrechtlichen Abkommen durch die verschiedenen Staaten. G. Sch.

Scherliess, Oberstabsarzt, **Der Sanitätsdienst im Frieden und im Kriege.** Leitfaden für den Unterricht in der Sanitätsschule. Druck und Verlag von Otto Kümmel in Königsberg Pr., 25 Seiten, Preis 0,25 *M*, bei Abnahme von 40 Stück 0,20 *M*.

Da es den Sanitätssoldaten erfahrungsgemäß schwer fällt, sich einen Überblick über den Sanitätsdienst im Frieden und im Kriege anzueignen und die zahlreichen in Betracht kommenden Namen und Bezeichnungen zu behalten, hat Scherliess in sehr übersichtlicher Weise das Wichtigste aus diesem Gebiete zu einem kurzen Leitfaden zusammengestellt, der mir geeignet scheint, seinen Zweck in jeder Beziehung zu erfüllen. Namentlich kann der Leitfaden wegen seiner richtigen Abgrenzung des behandelten Stoffes auch jüngeren Sanitätsoffizieren als ein guter Lehrbehelf durchaus empfohlen werden. Hahn (Karlsruhe.)

Sauerstoffatmungsgerät für Garnisonlazarette.

Im Sinne der Ausführungen des Heftes 51 der »Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens« wird für die Garnisonlazarette mit der Normalkrankenzahl über 70 je 1 Sauerstoffatmungsgerät (Sauerstoffbombe mit Reduktionsventil, Sparbeutel, Atmungsschlauch und Maske) eingeführt.

V. des KM., MA, v. 29. 4. 12. 1513. 4. 12 MA.

Schwiening, Über den **Gesundheitszustand des französischen Heeres.** Dtsch. med. Wochschr. 1912, Nr. 25.

Gelegentlich der am 14. Februar d. Js. im französischen Senate erfolgten Debatte über den ungünstigen Gesundheitszustand in der französischen Armee, wobei besonders die hohe Morbidität und Mortalität an Tuberkulose im Vergleiche zu den günstigen Zahlen der deutschen Armee beklagt wurde, hatte der Kriegsminister Millerand die Zuverlässigkeit unserer Sanitätsberichte in Zweifel gezogen. Schw. hat eine derartige Vermutung, die von einem französischen Médecin inspecteur geäußert war, bereits einmal — diese Zeitschr. 1910, Nr. 16 — zurückgewiesen, in der vorliegenden Arbeit geht er auf die Tuberkulosehäufigkeit in beiden Heeren näher ein und auf die Gründe ihrer Verschiedenheit. Danach ist der Verlust an Lungentuberkulose und an tuberkuloseverdächtigen Erkrankungen in der französischen Armee um das Mehrfache größer als



in unserer Armee und zeigt die Tendenz zur Zunahme, während bei uns eine Abnahme zu erkennen ist. Besonders hoch ist die Zahl der im ersten Dienstjahre wegen Tuberkulose Entlassenen. Dies ist der Fall, obwohl von den Gestellungspflichtigen mehr wegen Tuberkulose zurückgewiesen werden als bei uns. Anderseits ist die Zahl der wegen Schwächlichkeit Ausgemusterten in Frankreich erheblich geringer als bei uns. Demnach ist der Hauptgrund für die ungünstigen französischen Verhältnisse in dem mangelnden Ersatz zu suchen, der zwingt 88 bis 89 % der Militärpflichtigen einzustellen, während bei uns rund 53 bis 55 % zur Aufbringung des Rekrutenbedarfs genügen. Daneben ist zu berücksichtigen, daß die Tuberkulose in Frankreich weiter verbreitet ist als bei uns. B.

In der **französischen** Provinz der **Hochalpen** sind eingestellt als **Gegensätze** ein 94 kg schwerer, 100 cm Brustumfang aufweisender sowie ein 31 kg schwerer, 1,31 m großer und ein 42 kg schwerer, 1,37 m großer Rekrut.

La France militaire, 23. IV. 1912, Nr. 8539. G. Sch.

Der kommandierende General des 11. **französischen** Armeekorps hat alle Angehörigen des aktiven Heeres und des Beurlaubtenstandes, die wegen **angeblicher Erkrankung** den Besuch des Arztes in ihrem Quartier oder Urlaubsorte erforderten, aber nicht als krank oder wenigstens als fähig zum Gange in das dienstliche Geschäftszimmer befunden wurden, zu bestrafen befohlen.

La France militaire, 20. IV. 12. Nr. 8537. G. Sch.

Schiffs- und Tropenmedizin.

Podestà, **Luftozonisierung an Bord S. M. Schiffe.** Mar. Rdsch. 1912 S. 616.

P. hat im Laufe des letzten Sommers an Bord S. M. S. »Nassau« Versuche mit Ozon angestellt und entwickelt, nach deren durchaus günstigem Ausfall, wie mittels fest eingebauter und tragbarer Ozonapparate hygienische Vorteile an Bord gewonnen werden können. Einmal sind sie geeignet, die Luft in den Aufbewahrungsräumen für Proviant, Fleisch und Brot zu verbessern, dem Verderben der Nahrungsmittel entgegenzuarbeiten. Sodann kommen sie in Frage für Desodorisation der Luft in den Unterkunfts- und Lazaretträumen, in den Maschinenbilgeräumen, für das Hauptdrainagerohr, die Waschwasserzellen vor ihrer Füllung, die Pantrys. Endlich bietet eine Ozonanlage die Möglichkeit, das im Auslande oft zweifelhafte Wasser einwandfrei zu gestalten. B.

Weber, Zur Kritik der **Gasvergiftungen in Kohlenbunkern.** Mar. Rdsch. 1912 S. 456.

Die durch die sogenannten Bunkergase hervorgerufenen Unglücksfälle sind in erster Linie auf Erstickungsvorgänge infolge Sauerstoffverminderung teils durch die Anwesenheit indifferenter Gase (namentlich Grubengas), teils auf Grund von Absorption durch die Kohle zu beziehen, daneben auch auf Kohlensäurevergiftung oder aber auf eine Zusammenwirkung beider Schädlichkeiten. Kohlenoxydvergiftung kann unter gewöhnlichen Verhältnissen mit größter Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. B.



Steiner, Über **Keloide der Ohrläppchen bei den Javanen.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. 1911. Nr. 1.

Die Geschwülste entwickeln sich bei Mädchen und Frauen im Bereich der Ohrringlöcher. Wiens.

Castellani, The use of **Ehrlichs 606 in Framboesia.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. 1911. Nr. 1.

Das Ehrlichsche Präparat ist bei Frambösie mit sehr gutem Erfolg angewandt worden. Wiens.

Grüter, **Pergenol, ein festes, tropenbeständiges Wasserstoffsuperoxydpräparat.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 10.

Pergenol in Tabletten, speziell in sogenannter Tropenpackung, ist in den Tropen dauernd haltbar. Wiens.

Bücherbesprechungen.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1910/11 und 1911/12. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von J. Plaßmann. Freiburg i. Br. 1911 bzw. 1912, Herdersche Verlagsbuchhandlung. Preis geb. pro Jhrg. 7,50 *M.*

In beiden Jahrgängen der Herderschen Jahrbücher sind bearbeitet die Kapitel: Physik von Universitätsprofessor H. Konen in Münster; Chemie von Dr. Kurt Dammann in Vohwinkel bei Elberfeld; Astronomie von dem Herausgeber Prof. J. Plaßmann in Münster; Meteorologie von Dr. E. Kleinschmidt in Friedrichshafen; Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte von Universitätsprofessor Dr. F. Birkner in München; Mineralogie und Geologie 1910/11 von Priv. Doz. Dr. Th. Wegner, Münster, 1911/12 von diesem mit Dr. F. Hirzebruch; Zoologie vom Direktor des Provinzial-Museums für Naturkunde in Münster, Dr. H. Reeker; Botanik von Prof. Dr. Ed. Weiß, Freising; Forst- und Landwirtschaft von Reg. und Forstrat Dr. Schuster in Bromberg; Länder- und Völkerkunde 1910/11 von Dr. H. Schotte in Rom, 1911/12 von Dr. E. Schmidt in Holzminden; Gesundheitspflege und Heilkunde von Dr. H. Moeser in Köln; Angewandte Mechanik, Industrie und industrielle Technik von Dipl. Ing. K. Ruegg Berlin; Luftschiffahrt 1910/11 von Dr. E. Kleinschmidt, Friedrichshafen, 1911/12 von Ing. A. Hänig, Dessau; endlich werden noch aus verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten Beiträge gebracht von Prof. Plaßmann, Münster.

Für den Mediziner von besonderem Interesse sind aus dem Jahrgang 1910/11 in dem Kapitel »Chemie« Mitteilungen über die Chemie des Salvarsan, über die Synthese des Adrenalins, ferner die Mitteilungen aus dem Gebiete der Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. In dem Kapitel Landwirtschaft ist das neue Milchtrocknungsverfahren von Lecomte und Lainville mitgeteilt, welches durch Gefrierenlassen und Zentrifugieren das Wasser abscheidet. Der Abschnitt Gesundheitspflege und Heilkunde bringt Berichte über Wachstum von Zellen und Geweben außerhalb des Körpers, über innere Sekretion, über Funktionsprüfung des Herzens zu diagnostischen Zwecken, über die Behandlung von Gicht und Rheumatismus mit Radium, über Momburgsche Blutleere, den Mastixverband, über Margarinevergiftung und andere interessante Fragen.



Aus dem Jahrgange 1911/12 seien hervorgehoben Mitteilungen über Kanalstrahlen, Kathodenstrahlen, über Mesothorium, Ozon, über Neuforschungen auf dem Gebiete der Chlorophylls, über Kautschuksynthese, über Synthese neuer Arzneimittel, über die Natur der höchsten Atmosphärenschichten, über Anaphylaxie, Sauerstofftherapie, Transplantation, Methylalkohol, Fleischvergiftungen, Entwicklung des Flugwesens im Jahre 1911, die militärische Bedeutung der Motorballone und Flugzeuge.

So sind die beiden Jahrgänge in ihrem Inhalte außerordentlich reichhaltig. Jeder, der sich auf den verschiedenen Forschungsgebieten der Naturwissenschaften schnell über die Neuerrungenschaften orientieren will, findet in dem Jahrbuch einen zuverlässigen Mentor. B.

Handbuch der Hygiene. Herausgegeb. von Th. Weyl. 2. Aufl. Leipzig 1912, Joh. Ambr. Barth.

Das Handbuch der Hygiene, dessen erste Auflage in den 90er Jahren bei Urban & Schwarzenberg erschien, ist in den Verlag von Joh. Ambr. Barth, der in den letzten Jahren mehr und mehr medizinische Werke in mustergültiger Ausstattung herausgebracht hat, übergegangen und erscheint nunmehr in seiner zweiten völlig neu bearbeiteten Auflage. Es soll in dem Werke vor allem die öffentliche Gesundheitspflege dargestellt werden und dabei den Fragen der hygienischen Praxis die besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Als erste Lieferung dieses umfassenden Werkes ist zunächst Abt. 1 des 3. Bandes zum Subskriptionspreise von 7,20 ℳ und Einzelpreise von 9 ℳ erschienen. In dieser Lieferung behandelt Prof. F. Eulenburg (Leipzig) die Bedeutung der Lebensmittelpreise für die Ernährung und bringt damit Fragen der Nationalökonomie zur Darstellung die sonst meist in den Lehrbüchern der Hygiene nicht besprochen werden. Nachdem er kurz die Methoden, mittels deren die Bedeutung der Lebensmittelpreise auf die Ernährung erfaßt werden kann, einer kritischen Untersuchung unterworfen hat, geht er auf die ökonomischen Gesetzmäßigkeiten ein und formuliert die Fragen, welche noch der wissenschaftlichen Forschung vorbehalten sind. Den Rest der Lieferung füllt der von A. Stutzer (Königsberg) bearbeitete Abschnitt Nahrungs- und Genußmittel. In ihm werden, nachdem kurz die Energiewerte der Nährstoffe behandelt sind, die einzelnen Nahrungsmittel eingehend besprochen hinsichtlich ihrer Herkunft, Gewinnung und chemischen Zusammensetzung. B.

Heim, L., **Lehrbuch der Bakteriologie.** 4. Aufl. Stuttgart 1911, Ferd. Enke, geb. 13,60 ℳ.

Die mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden, Diagnostik und Immunitätslehre neubearbeitete 4. Auflage des bekannten und geschätzten Lehrbuches der Bakteriologie bringt in bewundernswerter Kürze und seltener Vollständigkeit den augenblicklichen Stand der bakteriologischen Wissenschaft. Um die Marksteine der Forschung und die Grundlagen, auf denen das stolze Gebäude der Mikrobiologie errichtet ist, auch den jüngeren Bakteriologen klar vor Augen zu führen, ist bei einigen Fragen und Arbeitsmethoden der historischen Entwicklung gebührend gedacht. Den Bedürfnissen des Studenten und Anfängers wird Rechnung getragen, indem alle Angaben möglichst präzise und zahlenmäßig gegeben sind, so daß auch ohne ständige persönliche Anleitung nach dem Buche erfolgreich gearbeitet werden kann. Die Immunitätslehre ist in dem Werke von W. Weichardt nach Gesichtspunkten der physiologischen Chemie und der Chemie der Eiweisstoffe kurz und prägnant dargestellt.

B.

Guenther, K., **Einführung in die Tropenwelt.** Leipzig 1911, Wilh. Engelmann. geb. 4,80 ℳ.

G. gibt in dem anregend geschriebenen und geschmackvoll ausgestatteten Werke seine Erlebnisse auf Ceylon wieder und schließt an die Beobachtungen naturwissenschaftliche Betrachtungen. Die Insel Ceylon wird mit ihren Tieren und Pflanzen, Landschaften und Kulturen, Menschen und mit ihrer Geschichte dem Leser vorgeführt, indem die Eigenart der Pflanzen und Tiere aus ihrer tropischen Umgebung erklärt wird. So bietet das Werk mehr als eine interessante Reisebeschreibung, es fördert naturwissenschaftliche Erkenntnis. B.

Personalveränderungen.

Preußen. 19. 6. 12. Zu R.Ä. ern. unt. Bef. zu O.St.Ä.: die St. u. B.Ä.: Dr. **Schnelle**, II/27, bei Füs. 36, Dr. **Nommel**, III/70, bei Fa. 75, Dr. **Spiller**, III/94, bei I. R. 148. — Zu B.Ä. ern. unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: **Hollmann**, I. R. 77, des III/70, Dr. **Kasten**, L. Gr. 109, des III/109, Dr. **Donges**, Fa. 61, des II/91, Dr. **Schramm**, Uffz. Sch. Potsdam, des II/48, Dr. **Krauß**, Fa. 37, des II/27. — Dr. **Winter**, St. u. B.A. II/3. G. R. z. F. Pat. verl. — Zu O.Ä. bef.: die A.Ä.: Dr. **Holm**, Drag. 12, **Schlicht**, Fa. 2, Dr. **Rohde**, Fa. 19, **Lüning**, Ul. 13, Dr. **Handloser**, Fßa. 14, **Haccius**, I. R. 111, Dr. **Riebel**, I. R. 67. — Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: **Feldhahn** bei I. R. 18, **Bischoff** bei I. R. 26, **Rind** bei I. R. 47, Dr. **Büge** bei I. R. 53, **Podzun** bei Fa. 37, **Gruner** bei Gr. 5, **Ballin** bei I. R. 146, Dr. **Koenigsmann** bei Fa. 50, **Hess** bei Fa. 71, **Theel** bei Fa. 74. — Versetzt: die St. u. B.Ä.: Dr. **Sommer**, II/91, zu III/94, Dr. **Schulz**, III/78 u. Dr. **Wasserfall**, III/109, zur K.W.A.; die St.Ä.: Dr. **de Ahna**, K.W.A., als B.A. zu G. Jäg. B., Dr. **Poleck**, I. R. 71, mit 1. 7. als B.A. zu III/78; O.A. **Sinz**, I. R. 56, mit 1. 7. zu Offz. R. Sch. Paderborn; die A.Ä.: Dr. **Wichmann**, Fa. 25, zu Fa. 61, Dr. **Rütz**, I. R. 31, zu I. R. 163. — M. P. u. U. z. D. gest.: Dr. **Neumann**, O.St. u. R.A., I. R. 148, unt. Ern. z. dienstt. S.Offiz. bei Bz. Kdo. Elberfeld. — Absch. m. P.: Prof. Dr. **Menzer**, O.St. u. R.A., Füs. 36, Dr. **Mayer**, St. u. B.A. II/48, zugl. bei S.Offz. der L. W. 1, bzw. Reserve angestellt. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Hoppe**, O.St.A. z. D., dienstt. San. Offz. bei Bz. Kdo. Elberfeld.

M. Wahrn. off. A.A. Stellen beauftr.: 15. 5. U.A. **Jesse** bei Füs. 86.; versetzt: die U.Ä.: 4. 6. **Klose**, I. R. 169, zu Fßa. 6, 5. 6. **Galda**, I. R. 32, zu Gr. 5, 14. 6. **Wildgans**, I. R. 48, zu Gr. 12.

Sachsen. 18. 6. 12. Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: Dr. **Manitz**, Gr. 101, **Langenhahn**, I. R. 106.

Bayern. 24. 6. 12. Absch. m. P. u. U.: G.O.A. Dr. **Finweg**, Garn.A. Ingolstadt; Ernannt: zu Garn. A. Ingolstadt O.St.A. Dr. **Rogner**, R.A. 4. Fa. mit Char. als G.O.A.; zu R.A. 4. Fa. O.St.A. Dr. **Megele**, B.A. im 3. I. R.; zu B.Ä. die St.Ä.: Dr. **Huber**, 3. I. R., in dies. Rgt., Dr. **Noll**, S.A. II, im 9. I. R., Dr. **Schmidt**, 11. Fa., im 15. I. R., O.A. Dr. **Meyer**, 1. Fa., im 8. I. R. unt. Bef. zu St.A. (überz.). Befördert zu A.Ä. die U.Ä.: Dr. **Ansprenger**, 2. Schw. R., Dr. **Hitzler**, 12. I. R., **Benz**, 9. I. R. Charakterisiert als G.O.Ä.: O.St.A. Dr. **Jungkunz**, Chefa. Garn. Laz. Neu-Ulm, O.St.A. z. D. Dr. **Zäch**, verwendet im Kr. M., O.St.A. a. D. Dr. **Bedall**.

Marine. 13. 6. 12. Zu M.-A.Ä. bef. die M.-U.Ä.: Dr. **Müller**, Dr. **Wienhaus**, Stat. O., Dr. **Fritsche**, Stat. N.

Schutztruppen. 19. 6. 12. Zu St.Ä. bef. die O.Ä.: Dr. **Fischer**, Dr. **Manteuffel**, Dr. **Scherschmidt**, Ostafr., Dr. **Schmidt**, Dr. **Rapmund**, Südwestafr.

Familiennachrichten.

Verlobt: St.A. Dr. **Bergemann**, K.W.A., mit Frl. Käthe Wilke (Charlottenburg). Juli 1912.

Tochter geboren: O.A. Dr. **Schlichting**, I.R. 72.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 20. Juli 1912 | Heft 14

Der Alkoholismus, seine Gefahren und Bekämpfung.[1])

Von
Dr. **Wirth,** Oberarzt im Füs. Regt. Nr. 80, kmdt. zur Kaiser Wilhelms-Akademie.

Es gibt kaum ein gewaltigeres Schauspiel, als die Geschichte in großen Zügen zu verfolgen und zu sehen, wie Völker zur Blüte heranreifen, ein reiches Kulturleben sich entfaltet, wie bildende und schöne Künste unsterbliche Werke schaffen und eine weise Gesetzgebung einen staatlichen Organismus bildet, der für die Ewigkeit bestimmt zu sein scheint und wie doch immer wieder anscheinend mit der zwingenden Notwendigkeit eines Naturgesetzes eine Zeit des Verfalls kommt und ein gewaltiger Staatsorganismus nach dem anderen zum Orkus hinab muß.

Diese große Lehre hat die Geschichte immer wieder gegeben. Wohl versuchten einzelne Völker dem Verfall Einhalt zu tun, sie suchten die Ursachen in einer zunehmenden Sittenlosigkeit. Ihre Erkenntnis war aber unvollkommen und kam zu spät, die Gegenmittel fruchteten nicht mehr. Erst unserer Zeit scheint es vorbehalten zu sein, mit tieferem Verständnis die Ursachen des Verfalls jener zu erfassen; der Entwicklungsgedanke, übertragen vom Individuum und den Arten auf ganze Rassen, zeigt sich hier in seiner vollen Fruchtbarkeit. Wir beobachten uns selbst als Volk und suchen zu ergründen, auf welchem Punkt der Entwicklungskurve wir stehen und ob diese nach unserer Berechnung hinab oder hinauf führt, ob wir Schäden aufdecken können und daher abzustellen haben.

Die Möglichkeit zu einer Beantwortung dieser schwierigen Frage ist uns durch die Lehre Darwins gegeben. Es ist kein Grund vorhanden zu der Annahme, daß etwa die Entwicklung, die von niederen Organismen bis zum Menschen stattgefunden hat, nun ihr Ende erreicht hätte. Alles spricht dafür, daß unsere körperlichen und geistigen Erbanlagen auch für die Gegenwart und Zukunft dem Einfluß derselben bildenden Faktoren unterliegen wie bisher. Das, was wir von unseren Ahnen überkommen haben, und das, was wir an die kommenden Generationen weitergeben, ist

[1]) Rede, gehalten zur Goercke-Feier am 3. Mai 1912 vor den Studierenden der Kaiser Wilhelms-Akademie.



ein bestimmter Teil des Keimplasmas, dessen Kontinuität wir annehmen. Diese Erbsubstanz, der Träger der körperlichen und geistigen Veranlagung, aus der die Erziehung bei jedem Individuum das Optimum zu entwickeln hat, ist für den einzelnen wie für die Nation das höchste Gut. Eine Verschlechterung der Erbsubstanz wird zum Untergang der Rasse führen.

Die Erbsubstanz — das Keimplasma — wird hinsichtlich seiner Qualität beeinflußt durch die Selektion und durch die direkte Milieuwirkung. Die Selektion wirkt durch die Lebens- und Fruchtbarkeitsauslese. Die erstere läßt von der großen Zahl der Fortpflanzungszellen nur den kleinsten Teil seine Bestimmung erreichen, und die Fruchtbarkeitsauslese läßt nur einen Teil der Individuen zur Fortpflanzung zu. Es kommt nun darauf an, ob die Mehrzahl dieses Teils der Individuen hinsichtlich seiner Qualität über dem Durchschnitt steht oder nicht. Diese Frage näher zu erörtern, wäre sehr verlockend, ist aber nicht meine heutige Aufgabe. Nur so viel sei gesagt, daß bei uns die bessere körperliche Veranlagung für die Zulassung zur Fortpflanzung nur eine geringe Bedeutung hat und daß hinsichtlich der psychischen Begabung die Unfruchtbarkeit der gebildeten Volksklassen eine Tatsache ist. Daß die unteren Volksschichten hierfür einen Ersatz liefern, ist kein Ausgleich, da dieser Ersatz nach einiger Zeit wieder unfruchtbar wird und so das Kapital an guten Erbanlagen eines Volkes sich schließlich erschöpfen muß.[1])

Außer dieser verschlechternden Auslese kann das Milieu, in dem das Keimplasma sich befindet, also der Körper des einzelnen Individuums, die Qualität der Erbsubstanz beeinflussen. Das einzelne Individuum vermag — soweit wir es beurteilen können — zu einer Verbesserung seines Keimplasmas kaum etwas beizutragen, wohl aber kann es sein Keimplasma schädigen. Das steht fest für eine ganze Reihe von Ursachen. So für Krankheiten wie Lues, Malaria für metallische Gifte wie Blei und Quecksilber, für Phosphor und endlich für eine Reihe narkotischer Substanzen, von denen der Alkohol die bedeutendste Rolle spielt.

Wir beschäftigen uns heute näher mit dem Problem des Alkoholismus. Die nationale Bedeutung dieser Frage dürfte nach dem Gesagten ohne weiteres klar sein.

Es ist nun ganz unmöglich, im Rahmen eines kurzen Vortrags die Alkoholfrage auch nur einigermaßen eingehend zu erörtern. Dazu bedürfte man vieler Stunden. Wenn es mir gelingt, dem einzelnen die Überzeugung

[1]) Näheres über diese Fragen ist in dem bedeutenden Werk Schallmeyers zu finden: Vererbung und Auslese in ihrer soziologischen und politischen Bedeutung. Jena, 1910.



beizubringen, daß er an dieser Frage nicht vorbeigehen darf, ohne Stellung dazu genommen zu haben, daß das Wort: tua res agitur hier dringend an das Ohr eines jeden schlägt, so werde ich hoffen dürfen, daß Saatkörner nicht auf einen unfruchtbaren Boden gefallen sind.

Beantworten wir zunächst vom medizinischen Standpunkt aus die Frage: Wie wirkt der Alkohol auf den menschlichen Organismus? Das Schicksal des Äthylalkohols — denn nur um diesen Stoff handelt es sich — im Organismus und seine Wirkung auf die Zellen sind eingehend erforscht. Ich will kurz folgende Tatsachen ins Gedächtnis zurückrufen und zum Teil einige der vorzüglichen Leitsätze des Münchener Hygienikers von Gruber anführen.

Der Alkohol gelangt durch die Magen-Darmschleimhaut sehr rasch, restlos, unzersetzt, als Alkohol in die Blutbahn und geht von da in die Gewebe und Zellen über. Seine Verbrennung erfolgt in der Zelle, wie wir annehmen, über Aldehyd und Essigsäure. Er verbrennt fast vollständig, nur ein kleiner Teil, 2 bis 3 $^0/_0$, wird durch Lunge oder Nieren ausgeschieden. Dieser Abbau braucht Zeit. So vergehen nach Aufnahme von 35 g absol. Alkohol — einer Menge, die z. B. in 1 l Bier enthalten ist — beim ruhenden Menschen 6 bis 7 Stunden, beim Muskelarbeit leistenden mindestens 3 Stunden, bis kein Alkohol im Blut mehr nachweisbar ist. Er wirkt in zweierlei Weise: einmal stofflich nach seinen physikalisch-chemischen Eigenschaften auf die Zelle, zweitens im Stoffwechsel energetisch. Über die stoffliche Wirkung haben vor allem die Studien Overtons über die Narkose Klarheit gebracht. Da der Alkohol lange unzersetzt in der Blutbahn kreist, kommt er an jede Zelle heran, und da die Zellwände den narkotischen Mitteln gegenüber durchlässig sind, wird der Alkohol in die Zellen aufgenommen. Seine funktionshemmende Wirkung betrifft zuerst und in höherem Grade die komplizierteren Zellen des Organismus.

Bei der Verbrennung im Körper zu CO_2 und H_2O wird die hohe Energiemenge des Alkohols — auf 1 g 7,1 Kalorien — frei und wird als Wärme oder als kinetische Energie ausgenützt. Es steht jetzt folgendes fest:

Leitsatz Gruber 5. Die bei der Verbrennung des Alkohols freiwerdende Wärmemenge kommt — nach Aufnahme von kleinen und mittleren Alkoholmengen, sicher bis 70 g Alkohol täglich — dem ruhenden Körper voll zugute; d. h. der Körper heizt sich dann mit dem Alkohol und erspart dafür andere Heizstoffe (Zucker, Fett) in kalorisch gleichwertigen, isodynamen Mengen.

6. Die Aufnahme kleiner und mittlerer Mengen von Alkohol verursacht keine nennenswerte Steigerung der Wärmeabgabe vom be-



kleideten Körper, und so bleibt daher die Intensität des Stoffwechsels, gemessen in Kalorien, unverändert.

7. Ebenso wie durch Zufuhr von Fett und Zucker wird auch durch die von Alkohol die Menge der täglich vom Körper ausgeschiedenen Stickstoffverbindungen (die Größe der Eiweißzersetzung) ein wenig vermindert. Der Alkohol vermag Eiweiß zu sparen. —

Dieser letzte Punkt war lange strittig. Es ist nun aber sichergestellt, daß bei regelmäßiger Alkoholzufuhr in den ersten 4 bis 6 Tagen keine Beeinflussung des Eiweißstoffwechsels stattfindet (oder nach Versuchen von Rosemann ein geringer Verlust an Stickstoff), dann aber eine geringe Menge Eiweiß gespart werden kann.

Der Alkohol ist also nicht nur ein Genußmittel, sondern wird wie Fett und Kohlehydrate energetisch verwertet, wovon wir unter Umständen am Krankenbett Gebrauch machen. Freilich können wir nur eine geringe Kalorienzahl auf diesem Wege zuführen, z. B. bei Gabe von 1 ccm pro Kilo nur 420 Kalorien bei einem 60 kg schweren Menschen, und müssen die dann deutlich hervortretenden giftigen Nebenwirkungen mit in den Kauf nehmen. Als gleichwertiger Nährstoff mit Zucker und Fett kann eben der Alkohol nicht in Betracht kommen aus folgenden Gründen:

Er ist ein narkotisches Gift und wirkt schon in kleinen Mengen merklich betäubend auf unser Gehirn. Das ist durch die Untersuchungen Kraepelins und seiner Schüler einwandfrei bewiesen. Ziehen faßt die Ergebnisse der Untersuchungen dahin zusammen:

»Nach einmaligem augenblicklichen Genuß von 25 g Alk. abs. in der 10fachen Wassermenge (= etwa $^3/_4$ l Bier) erfolgt zunächst auf allen Gebieten der seelischen Tätigkeit eine leichte Beschleunigung; nach 15 bis 30 Minuten tritt an Stelle der Beschleunigung eine zunehmende, schließlich sehr erhebliche und meist erst nach mehreren Stunden sich völlig verlierende Verlangsamung.« Bei höheren einmaligen Dosen schwindet das erste Stadium. Bei wiederholter Dosis, also z. B. einem regelmäßig mehrere Male am Tage erfolgenden mäßigen Alkoholgenuß ergibt sich als Wirkung eine dauernde Verschlechterung aller psychischen Leistungen. Die Wirkung des regelmäßigen Alkoholgenusses zu Hause und am Stammtisch kennen wir zur Genüge. Wem fallen da nicht aus seinem Bekanntenkreise Leute ein, die zwar ihren Beruf gut ausfüllen, aber deren Interessenkreis ein ganz enger geworden ist und über Berufs-, Familien- und Biertischgespräche nicht hinausreicht, die neuen Gedanken wenig zugänglich sind, und denen der Sinn für Kunst und Natur abhanden gekommen ist.

Von den vielen interessanten Versuchen will ich einen als Beispiel anführen. Smith, ein Schüler Kraepelins, machte Versuche über



Ideenassoziationen, so daß am Tage vor dem Versuch entweder kein Alkohol oder 40 bis 60 bis 80 g abs. Alk. genossen wurden. Das Ergebnis von 1350 Assoziationen an 27 Tagen war, daß die Assoziationen an den Tagen, die unter Alkoholwirkung standen, mehr Zeit gebrauchten und daß, während von den an den ersten fünf alkoholfreien Tagen gewonnenen Assoziationen 46,5 % zu den wertvollen Assoziationen gehörten, diese unter Alkoholeinfluß zurückgingen auf 20 bis 11 %, und zwar entsprechend der Menge des genossenen Alkohols. Vermehrt waren an den Alkoholtagen die ganz minderwertigen Assoziationen, wie z. B. Messer — besser, Gesicht — mehr Licht, wie wir sie ja aus dem flachen Witz der Bierreden genügend kennen.

Der zweite Grund, daß der Alkohol kein Nährstoff ist, liegt darin, daß er für die Muskelmaschine, trotzdem er energetisch ausgenützt wird, ein ganz unzweckmäßiges Heizmaterial bildet. Zwei Beispiele. Durig untersuchte die Wirkung des Alkohols auf die Muskelarbeit beim Bergsteigen. Es ergab sich, daß nach Genuß von 30 bis 40 g Alkohol = 1 l Bier morgens genossen — während des Anmarsches verbrannten davon in 1½ Stunden etwa 30 ccm und dann setzte der Versuch ein — die Nervenmuskelmaschine bedeutend schlechter arbeitete als im nüchternen Zustand. Die Zeit, die zum Ersteigen des Berges nötig war, stieg um 22 %, die Arbeitsleistung in der Zeiteinheit war um 15 % geringer, der Gesamtverbrauch an potentieller Energie trotzdem um 15 % gesteigert und der Wirkungsgrad um 13,3 % verschlechtert. Der Grund ist der, daß die Muskelinnervation gestört ist, so daß die Muskelgruppen unkoordiniert, d. h. anfängerhaft arbeiten mit einer Vergeudung von Kraft. Die nacheinander durchgeführten Versuche lassen eine Gewöhnung an Alkohol insoweit erkennen, als die Arbeitsleistung in der Zeiteinheit etwas stieg; sie blieb aber stets deutlich hinter den Marschleistungen ohne Alkohol zurück. Die gestörte Koordination ergibt sich besonders schlagend aus Schießversuchen in der schwedischen und norwegischen Armee. Die Treffresultate bei Schnellfeuerübungen waren nach Genuß der feldmäßigen Alkoholportion um 60 % schlechter als bei den nüchternen Schützen. Sehr charakteristisch ist dabei, daß die Leute, die Alkohol genossen hatten, der Meinung waren, ganz besonders gut geschossen zu haben. — Der Sport hat seine Lehren aus den Versuchen auch gezogen: Sport und Alkohol schließen einander aus. Vor der Mensur oder am Abend vorher Alkohol zu genießen, ist etwas Unsinniges.

Nun behauptet der Arbeiter, der schwere körperliche Arbeit leistet, er brauche seinen Schnaps, und es wird behauptet, daß zur Erzielung einer vorübergehenden Höchstleistung, z. B. auf Bergtouren, der Genuß

einer mäßigen Alkoholdosis günstig wirke. Dazu ist folgendes zu sagen: Eine Zunahme der Muskelkraft durch irgendwelche Alkoholdosen hat sich nicht nachweisen lassen, eine lähmende Wirkung kam stets nach einiger Zeit. Wohl aber macht sich sofort nach geringen Mengen eine vorübergehende Erleichterung mittlerer Arbeitsleistung bemerkbar, die wohl durch Fortfall des Ermüdungsgefühls zu erklären ist. Eine solche Stimulierung der ermüdeten Muskulatur kann z. B. im Hochgebirge lebensrettend wirken und ist der Wirkung einer Kampferspritze zu vergleichen, man wird sie aber wegen der späteren nachteiligen Wirkung wenn möglich lieber durch Ruhe oder Zuckerzufuhr zu ersetzen suchen.

Bisher war vom Einfluß geringer Alkoholmengen die Rede. Daß ein chronischer fortgesetzter Alkoholmißbrauch zu ganz anderer Schädigung führt, ist zu bekannt, als daß ich in diesem Kreise darauf einzugehen brauchte. Soweit die Folgen das einzelne Individuum treffen, ist der Schaden und die Einbuße an Nationalgut schon ein unermeßlicher, geradezu furchtbar wird er jedoch, wenn wir die Wirkung auf die Nachkommenschaft ins Auge fassen. Hier berührt das Problem des Alkoholismus die vitalsten Fragen der Nation. Zunächst der Nachweis, daß übermäßiger Alkoholgenuß überhaupt das Keimplasma schädigt. Es steht folgendes fest:

Der Übergang von Alkohol aus der Blutbahn auch in die Samenflüssigkeit ist nachgewiesen. Er vermag also dort eine Wirkung auszuüben. Dem entspricht, daß Säuferehen zu einem hohen Prozentsatz unfruchtbar sind. Simmonds fand Azoospermie bei 60 % aller sezierten chronischen Alkoholiker. Sind aber Nachkommen vorhanden, so ist ihre Minderwertigkeit offenbar. Das beste Beispiel liefern die sorgfältigen Untersuchungen des Schweizer Kinderarztes Demme, der von 1878 bis 1890 die Schicksale von Nachkommen von je 10 Trinker- und je 10 mäßigen Familien verfolgte. Es starben in den ersten Monaten von den Säuferkindern 44 %, gegen 8 % der Kinder aus mäßigen Familien. Es waren mißbildet oder krank (Idiotie, Epilepsie) bei den Säuferkindern 38 % gegen 10 %. Körperlich und geistig gesund waren bei den Säuferkindern 17,5 % gegen 82 %. — Bei den 7 Trinkerfamilien, wo auch die Vorväter Alkoholiker waren, waren von 37 Kindern nur zwei normal. Bezzola wies an 70 Fällen schwerer Idiotie nach, daß die Hälfte der Blödsinnigen während der Weinernte und besonders während der Neujahrswoche und Fastenzeit gezeugt waren, also zu Zeiten, wo das Volk besonders viel Alkohol genießt. An derartigen Folgen wird auch mancher Mäßige beteiligt sein, der im schweren Rausch ein Kind zeugt. Hierüber läßt sich begreiflicherweise statistisch kaum etwas feststellen, immerhin liegen aber Beobachtungen



nach dieser Richtung hin vor. Auch die Alten dachten daran, Lykurg verbot den spartanischen Ehegatten eheliche Umarmung in trunkenem Zustand.

Die Statistik der Irrenanstalten ergibt, daß bei denjenigen Geisteskranken, wo überhaupt eine erbliche Belastung nachzuweisen war, in einem Fünftel aller Fälle Trunksucht eines der Eltern vorlag.

Verlassen wir nun die medizinische Seite des Problems und erörtern wir kurz die Beziehungen des Alkoholismus zum Wirtschaftsleben, zur Kriminalistik und anderem.

Wer auf der Dresdener Hygieneausstellung war, der ist dort auch gegen ein großes Faß gelaufen, das als Stein des Anstoßes im Weg stand. Besah man sich die Tonne, so stellte sich ihr Rauminhalt als die Flüssigkeitsmenge dar, die ein mäßiger Mensch im Laufe seines Lebens an Bier vertilgt. Das war doch unerwartet viel. Auf den Kopf entfallen bei uns im Jahre 1908: 111 l Bier, 10,5 l Branntwein und etwa 5,8 l Wein. Der Bierverbrauch stieg von 88 l pro Kopf der Bevölkerung im Jahre 1888 auf 125 l während der Jahre 1897 bis 1901, um dann wieder zu fallen. Diese Erhöhung war die Folge der besseren wirtschaftlichen Lage, der Erfindung des Patentverschlusses des Flaschenbieres und der Stärkung des Brauerkapitals. Die Ausgaben für geistige Getränke erreichten in Deutschland im Durchschnitt der Jahre 1906 bis 1908 die schwindelnde Höhe von jährlich fast 3000 Millionen Mark, also mehr als für Heer, Flotte, Arbeiterversicherung und Volksschulen zusammen. Dementsprechend groß ist die Zahl der im Brauerei- und Wirtschaftsgewerbe beschäftigten Personen. 1905 waren für Herstellung und Vertrieb des Alkohols 1 800 000 Personen tätig. Daß so viel Geld für ein Genußmittel ausgegeben werden kann, ist gewiß ein Zeichen des Wohlstands, dient aber nicht zum Wohle der Nation. Von den Schäden können wir einen Teil zahlenmäßig fassen. Daß der Alkohol den Irrenanstalten 20 % der Insassen liefert, wurde schon erwähnt. Seine Beziehungen zur Kriminalität sind ebenfalls bekannt genug. Seit 1882 haben wir eine genaue Kriminalstatistik. Danach hat die Kriminalität dauernd zugenommen, und zwar ist die Zunahme zum größten Teil bedingt durch Vergehen gegen die Person. (Körperverletzung, Beleidigung, Hausfriedensbruch, Widerstand gegen die Staatsgewalt und auch Sachbeschädigung.)

Die Zahl der in Deutschland jährlich durch Alkoholrausch bedingten Straftaten, die als Verbrechen oder als Vergehen gegen die Reichsgesetze zur Verurteilung kommen, werden auf 250 000 geschätzt = 50 % aller Vergehen usw. gegen die Reichsgesetze überhaupt.[1])

[1]) Böckel, »Alkoholismus und Recht«. S. 17.

Dabei sind nicht berechnet die Fälle, wo der § 51 des R. Str. G. dem sinnlos betrunkenen Verbrecher Schutz angedeihen läßt, ebenso nicht Delikte gegen Landesgesetze, Militärstrafgesetzbuch und Polizeiverordnungen.

Ich möchte noch ganz besonders darauf hinweisen, welchen Einfluß der Gelegenheitsrausch auf die Kriminalität hat. Lang (Zürich) berechnete bei über 7000 Gefängnissträflingen, daß beteiligt waren:

		Gelegenheitstrinker	Gewohnheitstrinker
an Diebstahl	die Trinker mit 32 %, davon	63,5 %	36,5 %
„ Körperverletzung . .	„ „ „ 63,4 „ „	81,1 „	18,9 „
„ Widerstand gegen die Staatsgewalt . . .	„ „ „ 76,5 „ „	89 „	11 „
„ Hausfriedensbruch .	„ „ „ 54,2 „ „	94 „	6 „
„ Sittlichkeitsvergehen .	„ „ „ 77 „ „	73,3 „	26,7 „

Es sei noch erwähnt, daß bei Polizeistrafen oder kriegsgerichtlichen Verurteilungen, die Studierende der K. W. A. betrafen, ausnahmslos der Tat ein reichlicher Alkoholgenuß vorhergegangen war.

Um Sie mit Zahlen nicht weiter zu ermüden, will ich hinsichtlich der Unfälle nur feststellen, daß nach den Ausführungen des Reichsversicherungsamtes »die Trunksucht eine wesentliche Erhöhung der Unfallgefahr mit sich bringt«. Gerade die Betriebe, bei denen die Trinksitten besonders verbreitet sind, z. B. der Brauereibetrieb, weisen die höchsten Unfallziffern auf. Die Tatsache der hohen Unfallziffern am Montag ist bekannt.

Die vielen Millionen Mark, die jährlich in Irrenanstalten, in Gefängnissen, von der Unfallversicherung, den Krankenkassen und der Armenverwaltung für durch Alkohol verursachte Schäden verausgabt werden, sind nur zu schätzen. Es vermindert der Alkohol so die Steuerkraft und vermehrt die Ausgaben der Gemeinde und des Staates. Zu dem Ausfall an Arbeitskraft kommt schließlich die Verminderung der Summe an Glück für den einzelnen und für die Familie.

An die Beziehung des Alkoholismus zu den Geschlechtskrankheiten will ich Sie nur erinnern und schließlich noch erwähnen, daß besonders in England die Lebensversicherungs-Gesellschaften den Abstinenten Vorteile gewähren, da diese ein höheres Lebensalter erreichen als die Mäßigen.

Sie sehen also: das Anklagematerial gegen den Alkohol ist erdrückend. Es ist daher auch der Kampf gegen diesen Volksfeind aufgenommen worden, und zwar von Vereinen, auf dem Wege der Gesetzgebung und Verwaltung. Manche Staaten sind uns da weit voraus, ich nenne Norwegen und Schweden. In letzterem Lande ist 10 % der Bevölkerung



abstinent! Und, daß die Chinesen ihre hohe Kultur $4^1/_2$ Jahrhunderte zu erhalten vermochten, verdanken sie nicht zuletzt dem Umstand, daß sie enthaltsam sind. Betrunkene Chinesen sieht man in China nur in Begleitung von Europäern, wie mir Kameraden erzählten.

Die neuere deutsche Bewegung gegen den Alkohol haben wir seit Anfang der 80er Jahre. Die Abstinenzvereine hatten 1909 rund 140 000 Mitglieder, der Verein gegen den Mißbrauch alkoholischer Getränke 1911 rund 40 000.

In unserer Armee und Marine ist der Alkohol aus der Verpflegung ausgeschaltet. Nur im Kriege kann der Führer unter Umständen mäßige Alkoholmengen ausgeben lassen. In den Kantinen ist Schnaps verboten. Auch in Offizierkorps ist Mäßigkeit keine seltene Erscheinung mehr, besonders bei den Kavallerie-Regimentern, die auf dem grünen Rasen intakte Nerven brauchen. Seine Majestät verdenkt es keinem, der auf sein Wohl mit Wasser trinkt. In der Armee, wie besonders in der Marine hat die Abstinenz- und Mäßigkeitsbewegung ihren besten Fürsprecher in der Person Seiner Majestät des Kaisers. Ich erinnere an die Ansprache an die Marinefähnriche in der Marineschule zu Mürwik 1910. Diese Rede wurde seinerzeit von der Presse wenig verbreitet, ich will Ihnen einen Teil daraus nicht vorenthalten. Seine Majestät sagte unter anderem:

»In früherer Zeit galt es für außerordentlich schneidig und forsch, in der Jugend ein großes Quantum zu sich zu nehmen und zu vertragen. Ich als junger Offizier habe Gelegenheit gehabt, solche Beispiele zu sehen, ohne es selbst je mitzumachen. Das sind frühere Anschauungen, die für den Dreißigjährigen Krieg passen, aber jetzt nicht mehr. Ganz abgesehen von den Folgen, die Ich Ihnen nicht weiter auszumalen brauche, möchte Ich Sie auf einen Punkt für Ihren zukünftigen Beruf in erster Linie aufmerksam machen. Wie Sie das selbst beobachten werden im Laufe Ihrer Dienstzeit an Bord, ist der Dienst in Meiner Marine zu einer Höhe der Anstrengung gelangt, wie sie wohl kaum noch übertroffen werden kann. Diese ungeheuern Friedensanstrengungen ohne Abnutzung durchmachen zu können, um im Ernstfalle frisch zu sein, darauf kommt es für Sie an. Der nächste Krieg und die nächste Seeschlacht fordern gesunde Nerven von Ihnen. Durch Nerven wird er entschieden. Diese werden durch Alkohol untergraben und von Jugend auf durch Alkoholgenuß gefährdet. Sie werden später Gelegenheit haben, die Zielschiffe zu sehen und die Wirkung der modernen Geschosse auf den Schiffen, und Sie werden sich daraus ein Bild machen können von den Zuständen im Gefecht. Sie werden grauenhafte Verwüstungen sehen, wenn Sie darauf



sind, und vielfache Bilder. Da heißt es: feste Nerven und kühlen Kopf! Diejenige Nation, die das geringste Quantum von Alkohol zu sich nimmt, die gewinnt. Und das sollen Sie sein, meine Herren! Und durch Sie soll den Mannschaften ein Beispiel gegeben werden! Das wirkt am meisten bei den Menschen. Und infolgedessen erwarte Ich von Ihnen, daß Sie schon jetzt, auf der Marineschule oder eingeschifft, in aller Kameradschaft und Freundlichkeit, in keiner Weise gestört, doch untereinander darauf achten, und daß dafür gesorgt wird, daß die Einnahme von Alkohol nicht als zu ihren Privilegien gehörig gilt.«

Wir hatten in unserer Marine 1910 etwa 500 abstinente Offiziere und Mannschaften; England aber 20 000.

Zur wirkungsvollen Bekämpfung ist die Kenntnis der Ursachen des Alkoholismus die Vorbedingung. Die Hauptursache ist die, daß wir es mit einer alten Gewohnheit zu tun haben, daß wir zum Alkoholismus erzogen wurden. Wir trinken Alkohol, weil wir von Jugend auf dazu angehalten wurden und weil unsere ganze Geselligkeit stets mit Alkoholgenuß verbunden ist. Dazu kommt gegen frühere Zeiten die Erleichterung des Angebots. Unsere Zeit mit ihrer hastenden Tätigkeit greift auch für die Erholung zu Reizmitteln, und dieses Bedürfnis macht sich die Industrie zunutze.

Das Brauereikapital führt einen scharfen Kampf gegen die Abstinenzbewegung mit Hilfe der durch Anzeigen beherrschten Presse. Es spielt nicht nur die Mäßigkeitsbewegung gegen die Abstinenz aus, sondern geht sogar so weit, zu unlauteren Mitteln, wie falscher Wiedergabe wissenschaftlicher Arbeiten und der Statistik, zu greifen. Es gibt eine ganze Anzahl Beispiele einer ganz unglaublichen Kampfesweise.

Der besondere Aufschwung der Bewegung gegen den Alkohol in den letzten Jahren ist unverkennbar. Nur wird immer wieder darüber geklagt, daß gerade in die Kreise der akademisch Gebildeten die Einsicht für diese bedeutende nationale Frage nur schwer eindringt.

Gewiß gibt es viele, die einen mäßigen regelmäßigen Alkoholgenuß ohne Schaden ertragen, aber es handelt sich nicht mehr um das einzelne Individuum, sondern um die ganze Rasse, und der schadet der Alkohol, und daher muß ein jeder zu der Frage Stellung nehmen.

Auch der Student. Wie steht es nun mit dem? Die Assoziation Student-Kneipe ist eine so selbstverständliche wie Soldat-Mut. Die Geselligkeit des Studenten ist mit Alkoholgenuß innig verknüpft.

Das gilt in erster Linie für den Bierkomment, der ja allerdings heute weniger streng gehandhabt wird, aber doch noch vielfach die

studentischen Sitten beherrscht. Es ist ein Verdienst der alten Herren, wenn sie gegen dieses Erbe eines rückständigen Pennalismus vorgehen. Das Halbetrinken, die Bierskandale, das Spinnenlassen und welche sonstige Form zur Biervertilgung noch besteht, sind doch weiter nichts als ein falsch angebrachter Ehrgeiz, viel vertragen zu können, ein gefährliches Experiment zur Feststellung einer Leistungsfähigkeit, deren Wert heutzutage ganz unmodern ist. »Der Fuchs soll lernen, in der Trunkenheit Direktion zu bewahren.« Da ist es doch besser, wenn er sich erst gar nicht zu betrinken braucht. Müssen denn alle abendlichen Zusammenkünfte, ganz abgesehen vom Frühschoppen, mit Alkoholkonsum verbunden sein? Ich las in einer Korporationszeitung einen Bericht über einen Festkommers, darin hieß es: »Die bleichen Gesichter am anderen Morgen zeigten, daß ein jeder seine Schuldigkeit getan hatte.« Was ist das für eine Schuldigkeit? Bunge, ein scharfer Kämpfer für die gänzliche Enthaltsamkeit, hat einmal gesagt: »Ich behaupte, wenn diese Musensöhne nur den Versuch machen wollten, ihre Art der Geselligkeit durchzuführen ohne Alkohol — sie würden in kürzester Zeit vor langer Weile auseinanderfliegen nach allen Richtungen der Windrose.« Ich glaube das nicht. Das wäre ein ganz bedauerliches Zeichen geistiger Verarmung. Warum soll nicht bei einem ganz mäßigen Biergenuß — ja selbst bei der Gegenwart von Abstinenten — ein fröhliches Zusammensein mit allerlei Scherzen möglich sein? Allerdings müßte das Niveau der Bierzeitungen ein höheres sein. Jetzt ist es so, daß erst der Alkohol die Urteilsfähigkeit getrübt und die ethischen Gefühle abgestumpft haben muß, bis »Stimmung« genug da ist, um die »Schlager« würdigen zu können. Die Herabsetzung des Sexuellen, Zoten, die niemand vor Mutter oder Schwester vorzubringen wagt, sind erst eine Erscheinung der vorgeschrittenen Stimmung. Das wird niemand bestreiten können. Es freute mich, von befreundeter Seite zu hören, daß alte Herren der S. C. jährlich in Kösen gegen den Alkoholmißbrauch arbeiten. Über den Erfolg kann ich von einem S. C.-Korps in Süddeutschland berichten, daß auf Initiative der Aktiven seit 5 bis 6 Jahren der Frühschoppen abgeschafft ist, weil er sich überlebt hatte. Trunkenheit gilt dort nicht mehr als gentlemanlike. Die Fechtanforderungen sind dort so hoch geworden, daß jeder sich schont. Fuchsganze, Bierskandale usw. kommen nicht mehr vor, das Herauspauken in die Burschenherrlichkeit erfordert nur einen Probetag und auch der wird als Formsache angesehen. Die deutschen Burschenschaften haben ja auch einen Aufruf erlassen, die veralteten Trinksitten abzuschaffen. Möge es den Verbindungen gelingen, ihrer Vergangenheit würdig zu sein und als Führer einer neuen Bewegung voranzuschreiten. Wir brauchen Ideale. Sie sind da, Sie brauchen nur zuzugreifen.



Betätigen Sie Ihren Körper, treiben Sie Sport. Das alte Turnen und Fechten reicht nicht aus. In München und Freiburg zieht man Sonnabends mittags hinaus in die Berge, sei es zum Wandern oder Skilauf. Uns hier bietet sich Wandern, Rudersport, Tennis oder anderes. Führen Sie die Farben der Akademie im freien Wettkampf mit anderen zum Sieg, gehen Sie nach England und messen Sie ihre Kräfte gegen die sehnigen Gestalten der dortigen Studenten. Auch auf diesem Wege läßt sich das Band der Kameradschaft schlingen, und die Erinnerungen an die Burschenzeit werden auch so köstliche sein.

Fröhlich sein kann man auch ohne Alkohol oder mit nur geringen Mengen, die Fröhlichkeit soll Ihnen nicht genommen werden. Der Rausch, und zwar der der Begeisterung soll Ihnen bleiben. Jugend ist Trunkenheit ohne Wein. Ebenso soll das: »Frei ist der Bursch« seine Geltung behalten. Aber

frei wovon:

von einer alten eingewurzelten Sitte, deren Überwindung einen mannhaften Entschluß erfordert;

frei wozu:

zu einer freudigen Bejahung des Lebens aus der gesunden Natur des Menschen heraus.

Durch Operation geheilter Durchbruch eines Duodenalgeschwürs in die freie Bauchhöhle.

(Krankenvorstellung in der Berliner Militärärztlichen Gesellschaft am 21. März 1912.)

Von
Oberstabsarzt **Doebbelin,** Berlin.

Der Füsilier K. des Regiments Kaiser Franz hatte in den Jahren 1908/10 öfter an Stuhlverstopfung gelitten und bei seiner Einstellung im Oktober 1911 einen matten Eindruck gemacht, auch über Magenbeschwerden geklagt. Vom 30. Oktober bis 4. November 1911 war er wegen akuten Magenkatarrhs revierkrank gewesen.

Am Nachmittage des 16. Dezember 1911 bekam er gegen 5 Uhr plötzlich aus vollem Wohlbefinden heraus, so heftige Schmerzen im Leibe, daß er ohnmächtig wurde. Auf dem Transport zum Lazarett erbrach er schwärzliche Massen. Während der Untersuchung gleich nach seiner Aufnahme wiederholte sich dieses Erbrechen. Der Kranke bot das typische Bild der frischen Perforationsperitonitis. Er lag mit blassem, verfallenem, ängstlichem Gesicht und mit angezogenen Knien zusammengekrümmt im Bett, oder wand sich vor Schmerzen, als deren Sitz er den ganzen Leib, insbesondere aber die



Blinddarmgegend bezeichnete. Der ganze Leib war bretthart gespannt und eingezogen. seine rechte Hälfte offenbar druckempfindlicher und härter als die linke. Die Leberdämpfung war verkleinert. Puls 112, klein, Temperatur 37,4. Zunge feucht.

Woher war die Peritonitis ausgegangen? An den Wurmfortsatz, den Magen und die Gallenblase muß man in solchen Fällen in erster Linie denken. Die Plötzlichkeit und Schwere der Erscheinungen ohne alle einleitenden Symptome sprach ja für ein perforiertes Magengeschwür. Aber ich entsann mich doch, als ich den Kranken untersuchte, sehr genau eines Krankenwärters des Lazaretts II, der sich morgens nach dem Aufstehen schlecht fühlte, in die Kantine ging, um etwas Warmes zu trinken, und dort unter heftigen Leibschmerzen kollabierte. Als ich ihn fünf Stunden später wegen beginnender, allgemeiner Bauchfellentzündung operierte, fand ich einen durchgebrochenen Wurmfortsatz und in der rechten Bauchseite schon eine nicht unerhebliche Menge Eiters. Allerdings hatte dieser Mann einige Wochen vorher eine Blinddarmreizung durchgemacht.

Im vorliegenden Fall waren aus den voraufgegangenen dyspeptischen Erscheinungen kaum Schlüsse nach der einen oder andern Richtung hin zu ziehen. Eine erkrankte Gallenblase bricht schwerlich je durch, ohne daß zum mindesten lebhafte Schmerzen vorausgegangen wären. Eine Gallenblasenperforation konnte man also wohl ausschließen.

Eine Differenzialdiagnose zwischen dem Durchbruch eines runden Magengeschwürs oder eines ulcus pepticum duodeni zu stellen, wird wohl nur in dem äußerst seltenen Falle möglich sein, daß vor der Perforation das Bestehen eines Duodenalgeschwürs — etwa durch Blutungen aus dem Darm bei fehlenden Magenblutungen — erwiesen war.

Der Kranke wurde fünf Stunden nach der Perforation operiert. Ich schnitt zunächst auf den Wurmfortsatz ein. Ist man seiner Sache nicht sicher, daß es sich um eine Magengeschwürsperforation handelt, so ist das praktisch. Ganz abgesehen davon, daß man nur den Wurmfortsatz als Quelle der allgemeinen Bauchfellentzündung erkennen oder ausschalten kann, bietet ein Flankenschnitt beim Durchbruch eines Magengeschwürs den Vorteil der besseren Übersicht über den unteren Teil der Bauchhöhle und gestattet die gründlichere Ausspülung und Drainage der unteren Partien des Leibes, namentlich auch des kleinen Beckens. Manche Chirurgen machen ihn deshalb grundsätzlich, selbst nach dem Mittelschnitt.

Bei der Eröffnung des Bauchfells quoll leicht getrübte, schleimige, gelbliche Flüssigkeit hervor. In ihr schwammen Coecum und Dünndarmschlingen. Der unveränderte Wurmfortsatz lag, hinter dem Coecum hochgeschlagen, in Verwachsungen eingebettet. Er wurde wegen der ihn umgebenden Adhäsionen, welche auf chronisch-entzündliche Vorgänge in ihm deuteten, rasch abgetragen.

Darauf wurde der Flankenschnitt provisorisch tamponiert und ein Mittelschnitt oberhalb des Nabels gemacht.

Der Magen war weder von abnormem Bauchinhalt umspült, noch vergrößert. Gelbliche Flüssigkeit, wie in der Blinddarmgegend, fand sich nur in der rechten Bauchseite. Sie quoll namentlich hinter der Leber in großer Menge hervor. Längs des colon ascendens hatte sie sich bis zum kleinen Becken hin verbreitet. Links neben der Wirbelsäule fehlte abnormer Bauchinhalt völlig.

Nachdem der Magen, auch seine Hinterfläche, genau besichtigt war, wurden der Pylorus und das Duodenum aufgesucht. Eine etwa walnußgroße, in der Tiefe rechts dicht neben der Wirbelsäule fühlbare, ziemlich harte, rundliche, bewegliche Geschwulst erwies sich, sichtbar gemacht, als eine Perforationsstelle im Zwölffingerdarm. Die Öffnung war etwa linsengroß, nach rechts gerichtet und lag nicht im oberen Querstück in der Nähe des Pylorus, wo sich die bei weitem größte Zahl der Duodenalgeschwüre



findet, sondern im absteigenden Teile des Duodenum, etwas oberhalb seiner Mitte, also offenbar noch in der suprapapillären Partie.

Die ersten beiden, in der Längsrichtung der Pars descendens angelegten, Seidennähte schnitten durch, etwas weiter fassende Nähte hielten dann. Es gelang, die Perforationsstelle durch die Nähte völlig abzudichten, so daß kein Mageninhalt mehr heraussickerte. Da keine Magenerweiterung, die für eine stenosierende Wirkung des Duodenalgeschwürs gesprochen hätte, bestand, so wurde von einer Gastroenterostomie abgesehen. Nach ausgiebigster Auswaschung der rechten Bauchhälfte und des kleinen Beckens von beiden Bauchschnitten aus mit steriler Kochsalzlösung wurde der Mittelschnitt ganz und der Flankenschnitt so weit geschlossen, daß ein starkes Drainrohr von ihm aus bis in die Gegend des Duodenum geführt werden konnte.

Die wütenden Leibschmerzen, die nach der Perforation auftraten, waren durch die Operation mit einem Schlage beseitigt, das Erbrechen hörte auf. Vier Tage nach der Operation erfolgten mehrere dünne Stühle. Der Heilungsverlauf wurde durch ein kleines, rechtsseitiges, trübseröses Pleuraexsudat vorübergehend gestört, das Ende Dezember 1911 auftrat und bald wieder verschwand. Der Kranke fühlt sich noch matt. Sonst geht es ihm gut. Die Verdauung ist in Ordnung. Das Dienstunbrauchbarkeitsverfahren ist eingeleitet.

Nur eine Therapie hat Aussicht auf Erfolg beim durchgebrochenen Duodenalgeschwür sowohl wie beim perforierten Ulcus ventriculi, die sich beim Durchbruch in ihren klinischen Erscheinungen ja meist völlig gleichen: die Operation. Aber nur unter einer Bedingung, nämlich der, daß früh operiert wird. Der vorliegende Fall bietet, abgesehen von seiner Seltenheit, keinerlei Besonderheiten, weder in klinischer, noch in operativer Hinsicht. Sein günstiger Verlauf ist nur ein neuer Beweis für die genügend erhärtete Tatsache, daß die durchgebrochenen Magen- und Duodenalgeschwüre im Frühstadium ein dankbares Feld für den Chirurgen sind. Wenn er innerhalb der ersten 10 Stunden eingreifen kann, so wird die Mehrzahl der Kranken gerettet. Von Stunde zu Stunde werden die Aussichten schlechter. Erst 24 Stunden und später operierte Kranke sind gewöhnlich verloren.[1]) Welche Resultate durch die Frühoperation des perforierten Magengeschwürs erzielt werden können, hat z. B. Martens gezeigt, der in den Jahren 1907 bis 1911 alle zehn wegen durchgebrochenen ulcus ventriculi überhaupt aufgenommenen Kranken durch die Operation in ununterbrochener Reihenfolge geheilt hat.[2]) Sie waren operiert zwischen $2^1/_2$ und 26 Stunden nach der Perforation.[3])

Alles kommt darauf an, daß die Perforation früh erkannt wird. Der Arzt, der den Kranken zuerst sieht, trägt eine schwere Verantwortung.[3]) Von ihm hängt es ab, ob das Richtige rechtzeitig geschehen kann. Verdauungsbeschwerden sind beim ulcus duodeni überhaupt und besonders vor dem Durchbruch durchaus nicht immer vorhanden und sehr viel seltener als beim runden Magengeschwür. Ohne Vorboten, wie ein Blitz aus heiterem Himmel, unter rasenden Leibschmerzen erfolgt meist die Perforation, und man sieht dann ein Bild vor sich wie das bei unserm Kranken soeben geschilderte. Von objektiven Symptomen ist das wichtigste der eingezogene, bretthart gespannte Bauch. Die Spannung pflegt dort am stärksten zu sein, wohin der Mageninhalt sich ergießt. Daher in unserem Fall die stärkere Spannung der Bauchdecken rechterseits und der

[1]) Schloffer, in Wullstein-Wilms, Lehrb. d. Chir., 2. Aufl., Bd. II, S. 71.

[2]) Sinz, Freie Verein. d. Chir. Berlins. 194. Sitzung am 8. Mai 1911.

[3]) Martens, Heilung des perfor. Magengeschwürs. Berl. klin. Wochenschr. 1910, Nr. 10.



Verdacht der Appendizitis. Die Leberdämpfung braucht nicht ganz zu verschwinden. Ihre Verkleinerung hängt von der Gasmenge ab, die dem geborstenen Geschwür entströmt. Die Zunge des Kranken wird gewöhnlich bald nach der Perforation trocken.

Der Standpunkt, so lange mit der Operation warten zu wollen, bis die altbekannten, sogenannten klassischen Symptome der allgemeinen Bauchfellentzündung: verfallenes, spitzes Gesicht, Aufstoßen, Erbrechen, infolge der Darmlähmung aufgetriebener Leib, schneller kleiner Puls und hohe Temperatur, da sind, ist nachgerade unhaltbar geworden und gehört in die Rumpelkammer. Ein für allemal. Das muß immer wieder und leider immer noch betont werden.

Auch der Kollaps, in dem der Kranke sich unmittelbar nach der Perforation zu befinden pflegt, soll den raschen Eingriff nicht hinausschieben. Im Gegenteil, denn es gibt keine wirksamere Behandlung des Kollapses in diesen Fällen wie die Entlastung des Peritoneums von dem ausgeflossenen Mageninhalt.

Die Operation sei so kurz wie möglich. Langdauernde Eingriffe vertragen diese Kranken schlecht. Sie werden leicht Opfer übertriebener Gründlichkeit. Eile tut not. Je besser Operateur und Assistenz aufeinander eingearbeitet sind, um so besser für den Kranken. Der exakte Verschluß der Durchbruchsstelle einerseits und die gründliche Reinigung der Bauchhöhle von Mageninhalt anderseits ist das Ziel der Operation.

Hat das Duodenalgeschwür schon stenosierend gewirkt, was übrigens ziemlich selten ist, und ist eine Magenerweiterung da, oder gelingt der Verschluß der Durchbruchsstelle nur unter offensichtlicher Verengerung der Darmlichtung, so muß der Übernähung des Geschwürs eine Gastroenterostomie folgen. Ob grundsätzlich der Geschwürsnaht eine Gastroenterostomie anzuschließen ist, um das durchgebrochene Geschwür besser zur Vernarbung zu bringen und der Bildung neuer Ulcera vorzubeugen, darüber sind die Meinungen geteilt. Die Geschwürsnaht kann man durch aufgenähtes Netz sichern, wenn sie nicht fest genug erscheint. Schneiden alle Nähte, wie gar nicht selten, in der brüchigen Geschwürsumgebung durch, so kommt die Ausschneidung des Geschwürs mit nachfolgender Darmnaht in Frage. Gestattet der Zustand des Kranken diesen größeren Eingriff nicht und muß die Operation schnell zu Ende geführt werden, so bleibt nichts übrig, als das Geschwür zu tamponieren und eine Gastroenterostomie zu machen. Zur Tamponade des Geschwürs ist mit Erfolg die untere Leberfläche benutzt worden, durch festes Ausstopfen des Raumes zwischen Rippenbogen und Leberoberfläche.[4]) Direkte Tamponade des Geschwürs ist wohl wirksamer.

Wie es in die freie Bauchhöhle durchbricht, so kann das Duodenalgeschwür auch in die Nachbarorgane perforieren, so in Leber, Gallenblase, Colon, Pankreas und die großen Gefäße[5]), und, beim Durchbruch an einer nicht von Peritoneum bekleideten Stelle des Zwölffingerdarms, zu retroperitonealen und subphrenischen Abszessen führen.

Das ulcus duodeni ist sehr viel seltener als das runde Magengeschwür und bevorzugt, im Gegensatz zu dem letzteren, das männliche Geschlecht (im Verhältnis wie 4 : 1). Es kommt in jedem Lebensalter vor, sowohl bei Greisen über 80 Jahren wurde es beobachtet wie bei Neugeborenen, die kurz nach der Geburt starben. Am häufigsten ist es zwischen 30 und 40 Jahren.[6])

---

[4]) Hofmann, Centralblatt f. Chir. 1911, Nr. 50.

[5]) Kausch, in v. Bergmann und v. Bruns, Handbuch der prakt. Chir. 1907, III. Bd., S. 284.

[6]) Kausch nach Collin, in v. Bergmann und v. Bruns, Handbuch der prakt. Chir., 1907, Bd. III, S. 283.



Ein Fall von Sehnensarkom am rechten Unterschenkel.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Mohr,** Militsch.

Ein Patient, 50 Jahre, konsultierte mich im November 1911 wegen Schmerzen im rechten Unterschenkel, welche namentlich auch bei Ruhelage nach der Ferse ausstrahlten. Diese Beschwerden hatte er seit etwa drei Jahren bemerkt; es war ihm aufgefallen, daß an der Innenfläche des rechten Unterschenkels eine langsam, aber ständig wachsende Anschwellung unter der Haut sich entwickelt hatte. Leiser Druck auf die Geschwulst löste ausstrahlende Schmerzen nach der Ferse und dem Fuße aus. Er hatte einen Zusammenhang zwischen der Geschwulst und den ausstrahlenden Schmerzen vermutet.

Die Untersuchung ergab an der Grenze von mittlerem und unterem Drittel des rechten Unterschenkels auf der Innenfläche eine in der Tiefe sitzende, pflaumengroße, wenig verschiebliche, mit der Haut nicht verwachsene Geschwulst von derber Konsistenz; schon bei geringem Druck auf die Geschwulst wurden lebhafte Schmerzen in der rechten Ferse geäußert. Nach der Untersuchung vermutete ich ein Ganglion in der Sehnenscheide. Lymphdrüsenanschwellung war am rechten Bein nicht festzustellen.

Bei der Operation, gemeinsam mit Herrn Medizinalrat Dr. Paulini, unter Lokal-Anästhesie fand ich an der Grenze des mittleren und unteren Drittels vom flexor digitorum communis longus eine fast walnußgroße Geschwulst in der Sehne, welche nur mit einer feinen, stark verdünnten Sehnenscheide bekleidet war. Die Geschwulst fühlte sich derb an, war von schwach grauroter Farbe. Am Anfang- und Endpol der Geschwulst war sie fächerförmig von Fasern der Sehnenscheide umgeben. Die Geschwulst wurde mit der Sehnenscheide herausgeschnitten; die Sehne durch Seidenfäden vereinigt. Naht. Drainage auf drei Tage.

Die Wunde ist gut verheilt; der Mann konnte nach acht Wochen gehen und hatte keine Schmerzen mehr im Fuß oder Unterschenkel. Die Sensibilität ist erhalten. Mikroskopisch erwies sich der tumor als Spindelzellensarkom. Bis zum Jahre 1909 waren in der Literatur ungefähr 71 Sehnensarkome beschrieben,[1]) davon entfallen 54 auf die obere, 17 auf die untere Extremität; hiervon hatten 12 ihren Sitz an den Sehnenscheiden des Fußrückens, der Fußsohle und Zehen, 5 auf der Malleolargegend. Der anatomischen Beschaffenheit nach überwiegen die Spindelzellensarkome, es fanden sich auch Rundzellen - Fibro-Myxosarkome. Unter den ätiologischen Momenten ist besonders das trauma hervorzuheben im Sinne der Gelegenheitsursache. Bei vorhandener Disposition spielen dauernde Reize eine Rolle. Bei der oberflächlichen Lage der Sehnenscheiden können für die Entstehung des Sarkoms begünstigend wirken kleine Hautabschürfungen, Frostschäden, welche eine sekundäre Kokkeninvasion oder bei chronischem Verlauf bindegewebige Proliferation hervorrufen.

Derartige geringfügige Verletzungen sind beim Militärdienst häufig. Das Sehnensarkom am Unterschenkel ist eine seltene Affektion, aber gerade für die Militärmedizin wichtig wegen der zahlreichen Gelegenheitsursachen.

Beide Geschlechter sind fast gleichmäßig befallen im Alter von 6 bis 83 Jahren, am häufigsten das zweite, dritte und vierte Dezennium.

[1]) Rosenthal, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 64, Heft 3, Seite 577 und Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie Bd. 78, Heft 3, Seite 771.



Die Größe der beschriebenen Sarkome am Fuße schwankt zwischen Hühnerei- bis Faust- bis Zweihandgröße. Man hat eine Wachstumszeit von 3 Wochen bis 20 Jahren beobachtet. Das Vorkommen der Sehnenscheidensarkome an den unteren Extremitäten ist mehr oder weniger schmerzhaft, und meistens mit Funktionsstörungen verbunden. Das Ergriffensein der Sehne ist selten. (Primäre Sehnensarkome sind etwa zwölf beschrieben.)

Es besteht verhältnismäßig geringe Neigung dieser Geschwülste, auf die regionären Lymphdrüsen überzugreifen und allgemeine Metastasen zu machen; es sind aber bei Rezidiven Fälle beobachtet worden mit sarkomatöser Entartung der regionären Drüsen.

Die Diagnose wird beim Fehlen positiver Symptome wie Ulzeration, diffuse Gewebsinfiltration und Drüsenschwellung meist nur per exclusionem möglich sein, oft erst bei der Operation oder unter dem Mikroskop gestellt werden. Differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereitete besonders die Sehnenscheidentuberkulose, das gutartige Sehnenscheidenfibrom und das Sehnenscheidenlipom.

Therapeutisch ist der Versuch einer die Funktion schonenden Exstirpation gerechtfertigt. Am Vorderarm sind Rezidive häufig, und darum die Amputation gerechtfertigt. Auch bei Rezidiven an den unteren Extremitäten treten die radikale Operation — Exartikulation oder Amputation — in ihr Recht.

Ein primäres Sarkom der Strecksehnenscheide des linken hallux bei einem zwölfjährigen Mädchen hatte in zwei Monaten voluminöse Metastasen in den entsprechenden Leistendrüsen verursacht. Trotz Eingriffes am Orte des ursprünglichen Tumors und an den Leistendrüsen war ein Rezidiv aufgetreten, welches zum Tode führte. Bei der Sektion fanden sich Metastasen im Darm, Herzbeutel, in den Hirnhäuten.

Mitteilung über Behandlung der Krätze mit Schwefelsalben.

Von

Stabsarzt Dr. **F. Winter,**

ordinierendem Sanitätsoffizier der gemischten Station des Garnisonlazaretts I Berlin.

In der Armee wird die Krätze seit langer Zeit mit einer alkoholischen Lösung von Perubalsam behandelt. Trotz der anerkannten Wirksamkeit dieser Behandlungsart haften ihr einige Mängel an. Zur Beseitigung der Krätze ist für einen Kranken eine Menge von 40,0 g Perubalsam (gewöhnlich mit der gleichen Menge 93 % Alkohol verdünnt) erforderlich, die an drei aufeinanderfolgenden Tagen zu je $^1/_3$ auf den ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichtes und des behaarten Kopfes verrieben wird. Der Preis der Lösung beträgt bei Herstellung in Lazarettapotheken in Berlin zur Zeit rund 75 Pf. In der Wäsche hinterläßt der Perubalsam unaustilgbare Flecke. Der starke Geruch des Perubalsams ist für den Kranken und seine Umgebung störend, manche Behandelten klagen über Kopfschmerzen, mehrfach wurde sogar durch das Mittel eine Nierenreizung beobachtet. Aus diesen Gründen wurde im Jahre 1909 von dem damals ordinierenden Sanitätsoffizier der gemischten Station des Garnisonlazaretts I Berlin Oberarzt Dr. Löhe auf die nachstehende und schon längere Zeit hier durchgeführte Behandlungsmethode hingewiesen, die unverkennbare Vorzüge vor der bisher gebräuchlichen Krätzebehandlung in sich trägt und an den Hautkliniken in Berlin und Paris an einer großen Zahl Krätzekranker praktisch erprobt ist. Statt des Perubalsams

findet ausschließlich Schwefel Verwendung in Form von Bädern oder Salben. Am einfachsten und gleichzeitig billigsten ist die Verwendung von Salben. Löhe schlägt folgendes Rezept vor:

Rp. Sulfur. sublimat. oder praecip. 40,0
Adip. suill. 120,0

Eine zweite Zusammensetzung stammt von dem damals ordinierenden Sanitätsoffizier der gemischten Station des Garnisonlazaretts II Tempelhof Stabsarzt Dr. Roscher:

Rp. Sulfur. sublimat. 25,0
Kalii carbonic. 12,5
Adip. suill. ad 150,0 g

Die Krätzekur mit diesen Salben wird in folgender Weise durchgeführt:

1. Tag: Warmes Bad nach vorheriger gründlicher Einreibung des ganzen Körpers mit Schmierseife. Einreiben von $^1/_3$ der oben angeführten Salben.

2. Tag: Morgens Einreiben des zweiten Drittels, stets unter besonderer Berücksichtigung der am meisten befallenen Stellen (besonders ist zu achten auf Glied, Hodensack und Zwischenräume der Zehen und Finger). Nach dem Einreiben folgt Bepudern des Körpers mit Talkum, um das Kleben und Verschmieren der Leibwäsche zu verhüten. Nach der letzten Einreibung frische Leib- und frische Bettwäsche. Am 8. Tage Reinigungsbad mit Seife.

Eine besondere Desinfektion der während der Kur getragenen Wäsche ist nicht erforderlich. Es genügt, sie acht Tage liegen und erst dann mit der übrigen Wäsche waschen zu lassen. Der größeren Vorsicht wegen empfiehlt sich auch die in letzter Zeit getragenen Kleidungsstücke einige Tage (etwa acht) in frischer Luft zugänglichen Räumen (Boden) hängen und später ausklopfen zu lassen. Falls die Kur im Lazarett ausgeführt wird, ist es zweckmäßig, daß der Krätzekranke zur letzten Einreibung frische Wäsche mitbringt und die alte Wäsche, nachdem sie gründlich ausgeklopft ist, erst bei der Nachschau nach acht Tagen zur Truppe mit zurücknimmt.

Bei 145 innerhalb eines Jahres an Krätze behandelten Unteroffizieren und Mannschaften hat das angegebene Verfahren sich bis auf einen Fall, wo nach elf Tagen ein Rückfall auftrat, bewährt, bei einzelnen veralteten und besonders ausgebreiteten Fällen mußte die Zahl der Einreibungen auf vier bis fünf gesteigert werden, alle übrigen wurden bei einmaliger Durchführung des Verfahrens geheilt. Irgendwelche Schädigungen der Haut oder der inneren Organe sind nach Anwendung der Schwefelsalben nicht beobachtet worden; im Gegensatz zu der früheren Behandlung mit Perubalsam haben sich die postskabiösen Hautreizungen seltener gezeigt. Auf bestehende ekzematöse Veränderungen hatte die Schwefelsalbe, wie es ja auch bei der Beliebtheit des Schwefels in der Ekzemtherapie zu erwarten ist, einen entschieden günstigen Einfluß. Bis auf den heutigen Tag haben sich beide Schwefelsalben-Rezepte (Roscher und Löhe) in gleicher Weise bewährt. Die Schwefelsalben haben gegenüber dem Perubalsam bei gleicher Heilwirkung den Vorzug der Geruchlosigkeit, völligen Unschädlichkeit und des billigen Preises. Die Kosten der nach obigen Vorschriften bereiteten Schwefelsalbenmengen betragen 23 bzw. 21 Pf. gegenüber 75 Pf. der alkoholischen Perubalsamlösung. Durch Verfügung des Sanitätsamtes des Gardekorps vom 20. Dezember 1910 ist die Behandlung der Krätze mit Schwefelsalben beim Gardekorps eingeführt worden. Die Beobachtungszeit erscheint lange und die Zahl der Erfahrungen reich genug, um an dieser Stelle auf diese Behandlungsart Krätzekranker empfehlend hinzuweisen.



Militärmedizin.

a. Sammelberichte.

1. Aus dem österreichisch-ungarischen Militär-Sanitätswesen.

Von
Reg. Arzt Dr. **Beykovsky,** Prag.

A. Sanitätsdienst.

1. Nachtrag zum Reglement für den Sanitätsdienst des k. u. k. Heeres. IV. Teil.

Vor kurzem ist ein Nachtrag zum Reglement für den Sanitätsdienst im Kriege erschienen, der eine Reihe neuer, zum Teil bereits durch Ministerialerlasse verlautbarter Bestimmungen enthält.

Es soll versucht werden, in Kürze jene Vorschriften zu skizzieren, die sich auf die Organisation der Feldsanitätsanstalten beziehen.

Bei jeder Truppendivision — mit Ausnahme der aus Gebirgsbrigaden bestehenden — ist im Kriege eine Divisionssanitätsanstalt eingeteilt. Die Organisation der Infanteriedivisionssanitätsanstalt wurde insofern vereinfacht, als sich diese jetzt nur in Hilfsplatzwagenstaffel, Leichtverwundetenstation, Verbandplatz und Blessiertenwagenstaffel gliedert. Früher bestand sie auch noch aus der Ambulanz und der Sanitätsmaterialreserve; auch war ihr eine Deutsch-Ordens-Feldsanitätskolonne beigegeben. Der früheren Ambulanz entspricht jetzt ungefähr die »Unterkunftsgruppe«, die neben der Übernahms- und chirurgischen Gruppe einen Teil des Verbandplatzes bildet und für die ärztlich versorgten Schwerverwundeten bestimmt ist. Das in zwei Fuhrwerken verpackte Reservesanitätsmaterial befindet sich beim Verbandplatz, der Inhalt des Sanitätsfourgons des Deutschen Ritter-Ordens dient zur besseren Materialdotierung des Verbandplatzes, und die vier Fuhrwerke der Deutsch-Ordens-Feldsanitätskolonne wurden mit den elf ärarischen Fuhrwerken in der Blessiertenwagenstaffel vereint.

Um eine Infanteriedivisionssanitätsanstalt mit normaler Feldausrüstung auch im Gebirgslande verwenden zu können, wurde sie durch eine »Ergänzungsgarnitur für den Gebirgskrieg« verstärkt. Dadurch ist sie in der Lage, vier mit Tragtiertrain versehene Verbandplatzdetachements formieren zu können, die einzelnen Kolonnen in unfahrbarem Terrain zu folgen vermögen.

Die Infanteriebrigadesanitätsanstalten, die bei selbständigen Brigaden eingeteilt werden, gliedern sich in Hilfsplatzwagenstaffel, Verbandplatz und Blessiertenwagenstaffel (früher auch Ambulanz und Sanitätsmaterialreserve).

Eine Gebirgsbrigadesanitätsanstalt gliedert sich in Verbandplatz und Blessiertentransportstaffel. Der Transport der Verwundeten zum Verbandplatz geschieht durch die durch Landesbewohner verstärkten Blessiertentransportstaffel auf Gebirgskrankenkarren, Gebirgskraxen und Feldtragen mit verkürzten Achsen. Bei relativ großer Entfernung der Hilfsplätze vom Verbandplatze oder bei sehr beschwerlichem Terrain werden evtl. Wechselstationen zur Ablösung der Blessiertenträger aufgestellt.

Den Infanterietruppendivisionen, die aus Gebirgsbrigaden bestehen, wird je eine Divisionsblessiertenwagenstaffel zugeteilt, eine Fuhrwerkskolonne, die außer vierspännigen Blessiertenwagen aus zweispännigen Tarantas des ungarischen Vereines vom Roten Kreuze und einen Sanitätsfourgon des Deutschen Ritterordens besteht und den Zweck hat, auf



fahrbaren Kommunikationen einen leistungsfähigeren Kranken- und Verwundetentransport zu bewirken, als es mit den Gebirgskrankentransportmitteln möglich wäre.

Der Kavalleriedivisionssanitätsanstalt, die bisher nur aus Verbandplatz und Blessiertenwagenstaffel bestand, wurde eine Hilfsplatzwagenstaffel beigegeben.

Die Feldspitäler, bestimmt, den Kranken und Verwundeten im Felde die erste spitalmäßige Behandlung und Pflege angedeihen zu lassen, hatten früher eine normale Belagfähigkeit für 600 Kranke und Verwundete und gliederten sich in das Kommando und drei selbständig verwendbare Sektionen für je 200 Kranke. Die neue Organisation machte aus jeder Sektion ein selbständiges Feldspital, so daß auf diese Weise die Zahl der Feldspitäler verdreifacht wurde. Jedes Feldspital mit Feldausrüstung gliedert sich jetzt in das eigentliche Spital mit der Apotheke und die Blessiertenwagenstaffel. Jede Armee hat in der Regel dreimal soviel Feldspitäler, als sie Infanterietruppendivisionen zählt.

Die Feldspitäler mit Gebirgsausrüstung sind in zwei Sektionen für je 100 Kranke teilbar, von denen jede selbständig verwendet werden kann. Nebst der normalen Trainausrüstung für das ganze Spital ist noch eine Tragtiertrainausrüstung für eine Sektion vorhanden, so daß das gesamte Material dieser Sektion auf Tragtieren fortgebracht werden kann.

Die mobilen Reservespitäler, die zu einer mehr oder weniger dauernden Unterbringung Schwerkranker und Schwerverwundeter bestimmt sind und zur sanitären Einrichtung des Aufmarschraumes, zur Ausstattung der Krankenabschubstationen und Zerstreuungsstationen, zur Einrichtung der Etappenlinien, hauptsächlich jedoch nach größeren Gefechten und Schlachten zur Ablösung und Unterstützung der Feldspitäler dienen, haben dementsprechend die gleiche Metamorphose erfahren wie die Feldspitäler. Auch hier wurde entsprechend der früheren Sektion ein selbständiges Reservespital mit einer Belagfähigkeit für je 200 Kranke oder Verwundete eingeführt.

Die Organisation der Feldmarodenhäuser mit einer Belagfähigkeit für 500 Kranke, die grundsätzlich zur Übernahme der Leichtverwundeten aus den Feldsanitätsanstalten bestimmt sind, sowie die der mobilen und improvisierten Krankenhaltstationen haben keine reglementären Änderungen erfahren. Hingegen änderten sich die Normen und Nomenklaturen bezüglich der ambulanten Feldsanitätsanstalten.

Man unterscheidet Sanitätszüge und Sanitätsschiffe, jede dieser Kategorien zerfällt wieder in Spitalzüge und Spitalschiffe für Schwerkranke und Verwundete und in Krankenzüge und Krankenschiffe für Leichtkranke und solche Schwerkranke, welche während des Transports spitalmäßiger Pflege nicht bedürfen.

Ein Spitalzug hat eine normale Belagfähigkeit für 144, ein Spitalschiff für 116 bis 132 Liegende. Beiden fällt grundsätzlich die Aufgabe zu, die Kranken bis in die stabilen Heilanstalten des Zerstreuungsgebiets zu befördern. Die Krankenzüge und die Krankenschiffe werden in Abschubkrankenzüge (-schiffe) und Zerstreuungskrankenzüge (-schiffe) unterschieden, je nachdem sie zur Beförderung Undienstbarer in die Heilanstalten des Abschub-(Etappen-)bereiches oder des Krankenzerstreuungsgebietes dienen. Nach der Dienstdauer sind die Krankenzüge und Krankenschiffe entweder »permanente« oder »temporäre«, nur vorübergehend aufgestellte. Für jedes bei der Armee eingeteilte Korps sind drei Krankenzüge vorgesehen. Schon zur Zeit des beendeten Aufmarsches soll in der Regel ein permanenter Abschubkrankenzug als sogenannter 50 achsiger Normalkrankenzug aktiviert werden. Ein solcher hat eine normale Aufnahmefähigkeit für 64 liegend und 300 sitzend zu Transportierende.

Auch bezüglich der freiwilligen Sanitätspflege hat der Nachtrag zum Sanitätsreglement Nr. 13, IV. Teil einige Änderungen aufzuweisen.



Nachstehende Sanitätsanstalten der freiwilligen Sanitätspflege werden im Kriege mitwirken: Feldspitäler des Roten Kreuzes, die jenen des Heeres gleichkommen, Deutsch-Ordens-Verwundetenspitäler die den mobilen Reservespitälern des Heeres gleichkommen, Spitalzüge des souveränen Malteser-Ritterordens, Spitalschiffe des Roten Kreuzes und im Hinterlande Vereinsreservespitäler, Vereinsmarodenhäuser, Vereinsrekonvaleszentenhäuser, Bettenwidmungen in Zivilspitälern, Privatpflegestätten und Krankenhaltstationen. Ferner als Anstalten für den Sanitätsmaterialersatz die mobilen Vereinsdepots des Roten Kreuzes auf dem Kriegschauplatze und Vereinsreservedepots des Roten Kreuzes im Hinterlande.

Auch der Sanitätsdienst bei der Truppe, speziell bei der Kavallerie und im Gebirgskriege wurde reglementär in manchen Punkten modifiziert und eine große Zahl althergebrachter Nomenklaturen wurde durch neue ersetzt.

B. Bücherbesprechungen.

Einführung in das Heerwesen der öst. ung. Monarchie für Militärärzte von O.St.A. Dr. Cron. 3. Auflage, bearbeitet von Hauptm. im Generalst. Wachtel. Verlag Šafař 1911.

Cron hat den großen Stoff von dem Gesichtspunkte des Militärarztes gesichtet und in übersichtlicher Weise in seinem Buche niedergelegt. Die steten und rasch wechselnden Änderungen in der Organisation der einzelnen Armeeteile machen schon nach kurzer Zeit Neuauflagen notwendig. Wachtel, der die vorliegende 3. Auflage des Buches bearbeitete, hat alle neuen Bestimmungen berücksichtigt und die Bestrebungen Crons, dem Militärarzt ein gutes Lehr- und Nachschlagebuch zu geben, mit Erfolg ergänzt. Besonders wertvoll ist der V. Abschnitt, der das Sanitätswesen behandelt. Für die Schulung junger Militärärzte ist der Anhang II empfehlenswert, in dem auf Grund einer einfachen sanitätstaktischen Annahme 71 Fragen gestellt werden. Sehr interessant ist die Entwicklung des österreichisch-ungarischen Sanitätswesens aus seinen bescheidenen Anfängen bis zu seiner jetzigen Stufe dargestellt.

Taschenbuch für praktische **Untersuchungen** der wichtigsten **Nahrungs- und Genußmittel** von Mag. Senft. Verlag Šafař 1910.

Nach den seinerzeit von G.O.St.A. Ritter v. Kratschmer gehaltenen Vorträgen hatte Senft einen äußerst brauchbaren Behelf für die Laboratoriumsarbeiten der militärärztlichen Applikationsschüler herausgegeben, der nun in einer 2. erweiterten Auflage vorliegt. Alle Methoden, die mit einem kleinen Apparate in relativ kurzer Zeit ausführbar sind, wurden aufgenommen und sind in einer sehr leicht verständlichen Weise erklärt, so daß sie auch ein in der Chemie wenig bewanderter Militärarzt leicht ausführen kann. Die vorzüglichen Abbildungen tragen zum Verständnis gut bei.

Hilfsbuch für den Einjährig-freiw. Mediziner im 1. Halbjahr von St.A. Dr. Marschner. Verlag Safař.

Das 1. Halbjahr des Praesenzdienstes der Einjährig-freiw. Mediziner dient vornehmlich der militärischen Ausbildung. Für den Unterricht im Sanitätshilfsdienst ist nur eine relativ kurze Ausbildungszeit verfügbar, in welcher der Regimentschefarzt seine Schüler in den vorgeschriebenen Unterrichtsgegenständen zu unterweisen hat. Zur Unterstützung und Ergänzung dieses Unterrichts kann den Einjährig-freiw. Medizinern das bereits in 3. Auflage vorliegende Büchlein sehr empfohlen werden. Doch muß erwähnt werden, das seit seinem Erscheinen das Reglement für den Sanitätsdienst im Felde einige Änderungen erfahren hat.



Die **innere Einrichtung der Sanitätszüge** in 18 Bildern. Verlag Safař.

Im Anschluß an die Vorschrift für Sanitätszüge werden im vorliegenden Büchlein 18 photographische Aufnahmen vom Interieur der neunormierten Krankenzüge, der systemisierten Spitalzüge, sowie eines Leerzuges mit einem Linxweilerschen Apparate veröffentlicht, denen kurze Erläuterungen beigegeben sind. Die Bilder sind schön ausgeführt und instruktiv.

Der **Sanitätsdienst im Gebirgskriege** von Wallenstorfer und Szarewski. Verlag Safař 1912.

Auf Grund aller einschlägiger, größtenteils neuer Vorschriften haben die Autoren mit bewunderungswürdiger Gründlichkeit und Übersichtlichkeit alles in den Rahmen des Büchleins zusammengefaßt, was auf den Sanitätsdienst im Gebitgsgkrieg Bezug hat und was sich der Militärarzt im Bedarfsfalle aus den Sanitätsreglements, deren Beilagen, späteren Erlässen, der Monturwirtschafts-, Trains-, Verpflegungsvorschrift, sowie den Vorschriften für den ökonomisch-administrativen Dienst mühsam zusammensuchen müßte.

Sehr übersichtlich und instruktiv sind die charakteristischen Unterschiede des Sanitätsdienstes im Gebirgskriege gegen den des Feldkrieges dargestellt und ein Beispiel der sanitären Tätigkeit im Gebirgskriege im Bilde beigefügt.

C. Das Maiavancement.

Das Maiavancement der Militärärzte bewegte sich in den gleichen Grenzen, wie das letzte Avancement im November.

Von rund 1500 aktiven Ärzten des gemeinsamen Heeres, der Kriegsmarine und der beiden Landwehren rückten etwa 120 in eine höhere Charge vor (8 %).

Die Wartezeit in der früheren Charge betrug im Durchschnitt für die neubeförderten

Generalstabsärzte	5	Jahre
Oberstabsärzte I. Klasse	4	„
„ II. „	6	„
Stabsärzte	15 ½	„
Regimentsärzte (Linienschiffsärzte)	2 ½	„

Man hofft, durch die geplante Vermehrung von Oberstabsärzten, die Avancementverhältnisse der Militärärzte verbessern, speziell die Wartezeit der Regiments- und Stabsärzte abkürzen zu können.

2. Der Militärarzt. Nr. 5, 6. 7, 8.

Unter dem Titel **Herniologisches aus den Jahren 1899 bis 1911** veröffentlicht Linienschiffsarzt Dr. Nespor eine statistische Studie, welcher er 277 in dem Marinespital zu Pola operativ behandelte Fälle von Unterleibsbrüchen zugrunde legt.

Stabsarzt Dr. Reder bespricht die Gesichtspunkte, welche für **die Sortierung der Kranken und Verwundeten im Kriege** maßgebend sind. Er gibt eine Reihe von zweckmäßigen Winken, ohne indes wesentlich Neues zu bringen.

Oberstabsarzt Dr. Steiner betrachtet **die Landungsübung 1911 vom sanitären Standpunkt.** Durch strengste Durchführung aller gebotenen Verhütungsmaßregeln ist es gelungen, von der einen Partei die sehr naheliegende Cholerагefahr fernzuhalten, und der vorbeugenden Darreichung von Chinin ist es zuzuschreiben, daß die andere Partei, trotzdem wegen spärlichen Vorhandenseins von Unterkünften Offiziere und Mannschaften in einem der berüchtigsten Malariabezirke meist im Freien nächtigen mußten, vor



Wechselfiebererkrankungen in größerer Zahl bewahrt blieb. Weitere Schwierigkeiten bereitete der große Wassermangel, welcher namentlich der 5. Gebirgsbrigade verhängnisvoll zu werden drohte. Endlich sind zum ersten Male die durch die Reorganisation des Feldsanitätswesens vom Jahre 1909 geschaffenen Gebirgssanitätsformationen in Verwendung getreten. Bei dieser Gelegenheit sind auch mit einem verbesserten Gebirgskrankenkarren, System Böhm-Mestrovich, und mit einem tragbaren Trinkwassersterilisator, System Henneberg-Hartmann, Versuche angestellt worden. Während sich ersterer gut bewährt hat, ist es durch unglückliche Zufälle zur Benutzung des Trinkwasserbereiters kaum gekommen.

Die Bekämpfung der Tuberkulose in der Armee Österreich-Ungarns schildert Oberstabsarzt Dr. Franz. Bis vor nicht langer Zeit gehörte die österreichisch-ungarische Monarchie zu denjenigen europäischen Staaten, welche die meisten Erkrankungs- und Todesfälle an Tuberkulose aufzuweisen hatten. In den letzten Jahren sind die Verhältnisse günstiger geworden, dank der aufsteigenden wirtschaftlichen Entwicklung der einzelnen Volksstämme und der damit Hand in Hand gehenden Besserung der hygienischen Einrichtungen. Indessen ist die Ausbreitung der Tuberkulose immer noch eine derart bedeutende, daß sie eine nahezu doppelt so große Anzahl Opfer fordert wie in Italien. Begreiflicherweise übt das häufige Auftreten dieser Seuche unter der Bevölkerung auch auf den Gesundheitszustand der Armee eine Rückwirkung aus. Von 1875 bis 1900 ist die Ziffer der Erkrankungen an Lungenschwindsucht im k. u. k. österreichisch-ungarischen Heere von 7 auf 1,3 ‰ gesunken, seitdem hat sie sich mit geringen Schwankungen auf derselben Höhe gehalten. Der Bekämpfung der Tuberkulose wird besonders in den letzten Jahren die größte Aufmerksamkeit zugewandt. Es geschieht alles, um einerseits die Anlage für die Entwicklung der tuberkulösen Veränderungen unter den Soldaten herabzusetzen, anderseits die Keime in den für militärische Zwecke dienenden Räumen zu vernichten. Ersteres wird durch Körperpflege und Schaffung von hygienisch zuträglichen Lebensbedingungen erreicht. Der zweiten Aufgabe werden sorgsamste ärztliche Überwachung aller verdächtigen Rekruten, frühzeitige Erkennung der Kranken, ihre unverzügliche, dauernde Entfernung aus der gemeinsamen Unterkunft, Absonderung in den Militärheilanstalten und Desinfektionsmaßregeln, gerecht. Weiter wird in dem Aufsatz auseinandergesetzt, in welcher Weise seitens des Staates für die durch Dienstbeschädigung an Schwindsucht erkrankten Heeresangehörigen nach ihrem Ausscheiden gesorgt wird. Die Einrichtung einer größeren, allen modernen Anforderungen entsprechenden Heilstätte für die im ersten Stadium der Tuberkulose sich befindenden, daher noch heilbaren Kranken geht ihrer Vollendung entgegen.

Festenberg (Halberstadt).

3. Aus dem Inhalt der Archives de Médecine et de Pharmacie militaires.

Band 59. Januar bis Juni 1912.

Sammelreferat von Generalarzt z. D. Körting.

S. 81 u. 161. **Studien über die Ursache der Krankheiten in der Armee. Das Gesetz vom 21. 3. 1905 und der Gesundheitszustand. — Ansteckende Krankheiten in der Bevölkerung und in den Kasernen. — Urlaub und Krankheit.**[1] Von Labit, Generalarzt I Cl. 125 Seiten.

[1] Vgl. hierzu die Arbeit von du Roselle über ähnliche Erfahrungen mit den Freiwilligen der französischen Armee seit 1905. Übersicht über Band 59 des Archivs, Juli bis Dezember 1910. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911, S. 91.



Die Arbeit ist durch die Stellung ihres Verfassers, durch ihre Gründlichkeit und ihren aktenmäßigen Inhalt beachtenswert. Seit der Einführung der zweijährigen Dienstzeit für alle Waffengattungen und der Einstellung bedingt Tauglicher in die Hilfsdienste des Heeres nach dem oben zitierten Gesetz hat die Zahl der Erkrankungen sich stark vermehrt. Die Sache ist nicht wegzuleugnen; sie wird in der Presse aller Länder erörtert und erweckt natürlich auch unser Interesse in demselben Maße, wie uns die Armeen unserer Gegner überhaupt interessieren. Es ist ja auch offenkundig, was Verf. natürlich nicht ausspricht, daß das Gesetz von 1905 eng mit dem Streben der französischen Republik zusammenhängt, durch stärkere Heranziehung der Bevölkerung ihr Heer mit dem deutschen auf gleicher Stärke zu erhalten, trotz einer allmählich um 20 Millionen geringer gewordenen europäischen Bevölkerung. Wenn heute von dem militärpflichtigen Nachwuchs in Frankreich fast doppelt so viel junge Leute eingestellt werden als bei uns, so ist das der Ausdruck jenes Bestrebens; denn die physische Beschaffenheit begründet einen so großen Unterschied nicht. Es wird genommen, was möglich ist; die Folgen sind aus L's. Arbeit zu ersehen. Verf. gibt die Krankenbewegung in den Jahren 1901 bis 1904 und 1905 bis 1908 im ganzen, nach dem Dienstalter der Kranken, nach Monatsdurchschnitten und nach den Formen der hauptsächlichsten Krankheiten. Das europäische Heer wird getrennt von dem in Algier—Tunis stehenden behandelt, wie natürlich angesichts der außerordentlichen Verschiedenheit der Verhältnisse. Zu bemerken ist, daß der Teil des Gesetzes von 1905, der von der Einstellung in die Hilfsdienstzweige der Armee handelte, erst 1907 ausgeführt wurde. In diesem Jahr machte denn auch die Erkrankungsziffer einen starken Ruck nach vorwärts. — In ‰ der Kopfstärke betrugen die Werte

	in Frankreich				
	Kasernenkranke	Infirmerie	Hospital	Todesfälle	Entlassungen
1901—1904 . . .	1110	412	213	3,9	43,0
1905—1908 . . .	1239	462	251	3,7	41,4
	in Algier—Tunis				
1901—1904 . . .	1251	350	342	9,12	28,6
1905—1908 . . .	1467	391	355	6,82	27,9

Dabei ist hervorzuheben, daß die Steigerung der Erkrankungsziffer fast ununterbrochen vor sich ging. Der Raum verbietet es, auf die sehr interessanten Darlegungen über die Krankenbewegung in den einzelnen Monaten dieser acht Jahre einzugehen, doch sei es erlaubt, ein paar Zahlen anzuführen. Was speziell die ansteckenden Krankheiten betrifft, so ist Verf., wie wohl jeder Militärarzt, der Ansicht, daß sie überwiegend aus der bürgerlichen Bevölkerung in die Armee getragen werden, nicht umgekehrt. Eine verhängnisvolle Rolle spielen dabei die neuerdings eingeführten 24stündigen Sonntagsbeurlaubungen dienstfreier Leute. Diese Urlauber verbreiten sich in vielen Tausenden allwöchentlich über die erreichbaren Ortschaften in der Umgebung ihrer Garnisonen und können ihrer Zahl wegen bei der Heimkehr in keiner Weise ärztlich kontrolliert werden. — Es gingen zu



	in Frankreich		in Algier—Tunis	
	1901—1904	1905—1908	1901—1904	1905—1908
mit Masern	19 876 (50,9)[1]	30 453 (70,1)	777 (10,3)	827 (12,1)
„ Scharlach	7 725 (15,7)	10 509 (20,7)	196 (2,66)	252 (3,68)
„ Mumps	34 081 (72,5)	42 772 (84,0)	2 169 (29,3)	1 130 (16,7)
„ Diphtherie	3 456 (6,94)	2 521 (4,97)	94 (1,24)	132 (1,89)
„ Mandelentzündung	119 320 (246,3)	159 492 (315,3)	8 475 (114,7)	10 264 (154,7)
„ Rose	3 606 (7,5)	4 152 (8,22)	339 (4,60)	240 (3,5)
„ Grippe	44 428 (91,8)	42 802 (84,7)	1 671 (22,3)	1 550 (19,1)
„ Bronchitis, Pneumonie, Pleuritis .	168 535 (349,0)	213 244 (432,8)	16 426 (223,5)	19 158 (286,4)
darin Pneumonie .	(32,7)			
„ Tuberkulose	13 903 (28,6)	13 846 (27,3)[2]	1 757 (23,6)	1 586 (23,6)
„ Genickstarre	169 (3,4)	401 (7,7)	36	19
„ Gelenkrheumatismus, akut. u. chron.	43 512 (90,4)	52 124 (104,5)	3 206 (43,8)	3 262 (49,1)
„ Herzkrankheiten . .	6 440 (13,1)	6 983 (13,8)	876 (11,8)	926 (13,4)
„ Typhus und Gastr. Fieber	25 869 (53,51)	22 104 (42,22)	12 998 (176,2)	8 379 (117,9
„ Venerischen Krankheiten . . .	53 823 (109,6)	55 082 (113,5)	20 685 (279,1)	21 687 (320,9)

Aus seinen Untersuchungen schließt Verf., daß das Gesetz vom 21. 3. 1905 an der Zunahme der Erkrankungen schuldig ist. (Der Zusatz, daß jede Verminderung der Dienstzeit dieses Ergebnis habe, gilt nicht uneingeschränkt. Wie die deutschen Sanitätsberichte zeigen, betrug bei uns die Erkrankungsziffer [Revier, Lazarett] vor Einführung der zweijährigen Dienstzeit 1889 bis 1893: 832,1; in den vier Jahren nachher, 1893 bis 1897: 791,1, um dann ununterbrochen weiter zu fallen, während die französischen Rapporte das umgekehrte Verhältnis erkennen lassen.) Das Gesetz hat die Altersklassen der Mannschaften verschoben; die Rekruten mit ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit bilden jetzt die Hälfte, früher bildeten sie $^1/_3$ der Kopfzahl. Ferner wurde verhängnisvoll die Einstellung Mindertauglicher in den Hilfsdienst. (Ich erinnere daran, daß die Japaner, die das auch tun, im Kriege 1904 bis 1905 ihren bei weitem größten Krankenzugang hinter der Front hatten, beim Train usw.) Auf die Schädlichkeit der großen Zahl kurzer Beurlaubungen wird hingewiesen. Verf. macht mit Recht darauf aufmerksam, daß der Urlaub sehr oft zu allen andern Zwecken benutzt wird, als zur Erholung: zur Arbeit im Geschäft und zu Ausschweifungen aller Art. Militärärztliche Prüfung der zurückkehrenden Urlauber ist erforderlich.

S. 241 und 321. **Das gleichzeitige Vorkommen von Scharlach und Masern.** Von Talon. 68 Seiten.

Ein geschichtlicher Überblick leitet die Studie ein, deren Wert durch umfangreiche Anziehung der französischen, deutschen und englischen Literatur erhöht wird. Hierzu hatte Verf. in seiner Stellung am Val de Grâce die beste Gelegenheit. Die Verbindung der beiden Infektionskrankheiten ist nicht häufig, etwa 1 bis 5 ‰, je nach dem Charakter

[1]) ‰ der Kopfstärke, vierjährige Summe.

[2]) Die Zahl der Entlassungen wegen Tuberkulose betrug 1901 bis 1904 7,1 ‰ K.; 1905 bis 1908 8,9 ‰ jährlich.



der Epidemie. Öfter geht der Masernausbruch dem des Scharlachs vorauf, als umgekehrt. Unter 65 Fällen von Masern trat Scharlach 35 mal am fünften und sechsten Tage auf, je 15 mal später oder früher, jedoch nicht nach dem zehnten Tage; Fieber und Verlauf boten wenig Abweichendes; im allgemeinen war dieses um so schwerer, je eher beide Infektionen zusammen auftraten. Schleimhautkatarrhe und Anginen bestanden zugleich; die Abschuppung ließ die bekannten Formen beider Krankheiten erkennen. Die Prognose wird durch Komplikationen getrübt. Unter ihnen sind am bedenklichsten die Lungenaffektionen. Verf. zählt aus der Literatur 16 % Mittelohrentzündungen; ebensoviel diphtheritische Mandelentzündungen, 24 % Bronchopneumonien und krupöse Pneumonien, 8 % Drüsenvereiterungen, 8 % Hautbrandfälle auf. 10 bis 15 % der erkrankten Kinder starben. Im allgemeinen ist der Krankheitsverlauf schwerer, wenn die Masern dem Scharlach folgen, als wenn sie ihm voraufgehen. Zur Behandlung wird neues nicht beigebracht. Desinfektion des Mundes und Schlundes mit lauem Borwasser oder Sauerstoffwasser, der Nase mit Borvaseline, der Augen mit Borlösung, dazu lauwarme Vollbäder; frische Luft ohne Zug, Exzitantien und sorgfältige Ernährung; während der Abschuppung eine Hautpomade von Borglyzerinsalbe — das wären so die Gesichtspunkte, nach denen der Arzt die Behandlung einrichten kann, die der Einzelfall verlangt.

S. 1. **Zur Behandlung des Empyems nach Grippe mit spätem Brustschnitt.** Von Friant.

Wie wir wissen, zeichnen sich gewisse Grippeepidemien durch eine besonders große Zahl von Lungen-Brustfellentzündungen mit folgendem Empyem aus, das im allgemeinen als recht bösartig gilt. So war die Epidemie, die Verf. 1910 bis 1911 in Verdun beobachtete. Die klassische Anzeige für die Behandlung des Empyems ist durch dessen Feststellung gegeben und lautet: Brustschnitt, meist mit Rippenresektion. Verf. verfuhr anfangs danach; er machte die Operation unter örtlicher Betäubung, entleerte den Eiter, spülte ohne Druck mit 1 pr. M. Permanganatlösung und drainierte. Üble Erfahrungen bei einigen Fällen führten zu der Annahme, daß die plötzliche Herbeiführung eines Pneumothorax durch die Frühoperation die Ausdehnung der Lunge verzögern müsse, namentlich wenn noch keinerlei Verwachsungen zwischen Rippen- und Lungenpleura die Bedingungen für die Verkleinerung des Empyemraumes günstiger gestaltet haben. Ferner kann die unter dem Reiz der Luft stark geförderte Neubildung des Eiters mit ihrem Säfteverlust nicht gleichgültig sein und endlich kann die noch nicht genügende Verdickung der Pleura die Resorption von Eiterbestandteilen (Pyämie) nur begünstigen. Verf. will dem Kranken Zeit lassen, die Infektion zu überwinden und der Pleura, Verwachsungen zu bilden, die aus dem Empyem nachher einen gleichsam einfachen Abszeß machen. Darum beginnt er mit Punktionen. Diese werden alle drei bis vier Tage wiederholt und mit der Einspritzung von 10 bis 20 g einer sterilisierten 1 %igen Kollargollösung oder eines Anti-Streptokokkenserums verbunden. Bildet sich nach der fünften oder sechsten Punktion eine Fistel, so schadet das nichts, denn der Eiterabfluß begünstigt die Lage im Innern des Empyems, namentlich durch Erleichterung der Ausdehnung der Lunge. Ist bei sichtlicher Erholung des Kranken der Eiter dick und gelb geworden — Pus bonum et laudabile der alten Medizin! — dann wird der Brustschnitt gemacht, nach dem bei entsprechender Pflege die Heilung bald eintritt.

Ich glaube nicht, daß diese Schlüsse viel Freunde finden werden. Grade durch den Druck des frischen Empyems auf die noch relativ unveränderte Pleura wird die Resorption giftiger Stoffe, die Blutvergiftung beschleunigt, wie Temperatur, Puls und



Allgemeinzustand deutlich zeigen. Die Operation schneidet fast immer das Fieber ab und gibt dem Körperr erst die Möglichkeit, auf eine ausgesuchte Pflege günstig zu reagieren. Die daneben oft noch wochenlang dauernde reizbare Schwäche des Herzens (Pulszahl und Beschaffenheit) läßt erkennen, wie tief der Infektionsprozeß mit dem Empyem schädigend gewirkt hat. Mag der junge Soldat die Verzögerung des endgültigen Eingriffes überstehen — bei allen älteren und weniger widerstandsfähigen Kranken, Offizieren, Unteroffizieren, aber auch Frauen, bleibt m. E. der Brustschnitt alsbald nach Feststellung des Eiters geboten.

S. 289. **Sanitätsdienst im Gefecht am 16. 4. 1908 bei D'El Mennaba in Oran.** Von Coudray; und

S. 378 **im Gefecht bei Moul-el-Bacha Marokko,** am 12. 7. 1910. Von Salètes.

Kriegssanitätsberichte sind für Militärärzte immer lehrreich, auch wenn über Kolonialgefechte berichtet wird, die mit europäischen Verhältnissen wenig Ähnlichkeit bieten. Beide Male trat den Franzosen ein angriffslustiger todverachtender, fanatischer Feind mit modernen Gewehren entgegen. In dem ersten Gefecht war die 985 Mann starke französische Kolonne völlig umringt; der Gegner bis auf 300 m herangekommen. Es gelang, ihn abzuschlagen, aber der Kampf kostete 23 Tote (1 Offizier) und 98 Verwundete (7 Offiziere). 2 Ärzte und 4 Sanitätssoldaten leiteten den Hilfsdienst, 8 Körbe mit Verbandmaterial standen bereit. Verbunden wurde nur trocken mit den fertig vorrätigen Verbänden verschiedener Größe, die sich trefflich bewährten. Blutstillung ließ sich mitten im Feuer nur durch Druckverband und elastische Abschnürung ausführen. Die mitgenommenen Zinkschienen waren ausgezeichnet. Alle Verwundeten mußten mitgeführt werden, die Schwerverletzten auf Tragen und sogar auf den Schultern von Kameraden (12 km weit!); die leichter Verletzten, aber nicht marschfähigen auf zehn Mauleseln mit sechs Paar Kakolets und vier Paar Litièren; andere auf Kamelen. Der Transport war schwierig und stets vom Feinde bedroht. Auf dem ersten Ruheposten wurden die Verbände nachgesehen; jeder schwerere Eingriff mußte unterbleiben, weil das Personal nicht ausreichte und unter der glühenden Wüstensonne völlig erschöpft, außerdem eine einwandfreie Sterilisation der Geräte usw. nicht möglich war. Von 184 Wunden entfielen 41 auf die unteren, 32 auf die oberen Glieder, 12 auf Kopf und Hals, 11 auf den Brustteil, 8 auf den Bauchabschnitt des Rumpfes. Über den Ausgang wird nichts mitgeteilt.

In dem Gefecht vom 12. 7. 1910 war das Expeditionskorps etwa 550 Mann stark. Dabei 2 Oberärzte, die Sanitätsmannschaften der Truppen, Verbandmittelkörbe, 1 Maultier mit 2 Litièren und 2 mit Kakolets, 5 Krankentragen. Die Marokkaner stürmten das Lager der Franzosen und kamen bis vor deren Gewehre, machten auch von ihren Dolchen Gebrauch. Der Verbandplatz lag mitten im Feuer. Die Wunden wurden trocken verbunden, nachdem ihre Umgebung oberflächlich gereinigt und mit Jodtinktur bepinselt war. Möglichst dicke Verbände sicherten den Abschluß der Wunden. Nach dreistündigem Kampf wurde das Lager zurückverlegt; alle Verwundeten, aber auch die Toten, wurden mitgenommen; der $3^1/_2$stündige Rückzug ging unter lebhaftem Flankenfeuer des Feindes und unter neuen stärkeren Verlusten vor sich. Dabei glühende Hitze. Erst abends im Biwak konnte die Versorgung der Verwundeten geschehen. Morphium- und Koffeineinspritzungen erleichterten die Schmerzen und dienten zur Bekämpfung der Herzschwäche. Erst am nächsten Morgen trafen Verstärkungen, auch an Transportmitteln ein; darunter 4 Maultiere mit Litièren, 8 mit Kakolets. 5 Schwerverwundete wurden auf Tragen durch Menschenkraft 25 km weit zurückgeschafft; jeder Trage waren 16 Mann zugeteilt, in 4 Ablösungsgruppen. Während des



ganzen Transports, der bei 45 ° Hitze bis 5 Uhr nachmittags dauerte, waren die Ärzte bald hier bald da, um nachzusehen; drei Leute mit Bauchschüssen starben unterwegs. — Im ganzen hatte der Kampf an Toten 14, an Verwundeten 47 Mann gekostet. Darunter 8 durchbohrende Bauch-, 3 Brustschüsse. 20 waren während des Gefechts verbunden worden, die andern nachher. Von den 8 Bauchschüssen starben 6; von den 3 Brustschüssen 1. Den Bauchverletzten war das Trinken verhängnisvoll geworden — und doch — wie menschlich erklärlich bei 45 ° Wärme! Im übrigen war der Wundverlauf mit dem eingeschlagenen Verfahren tadellos, was die bekannten Erfahrungen in trockenen Tropenländern bestätigt.

Ich empfehle die beiden Gefechtsberichte nach den ausführlichen Originalen zu Vorträgen in Offizierkorps und militärärztlichen Gesellschaften. Es ist mancherlei daraus zu lernen.

S. 455. **Wassertransport Verwundeter und Kranker in der französischen Armee von 1748 bis 1832.** Von Ferron.

Verf. knüpft an die Arbeit von du Cazal und Zuber an, die vor bald 30 Jahren im Archiv erschien und an dieser Stelle von mir besprochen wurde. Ferron gibt eine historische Studie; sie behandelt namentlich die Kriege Napoleons I. in Deutschland, der Schweiz, Spanien, Frankreich. Die Angaben über unser Land zeigen, in welchem Maße zwischen 1807 und 1812 von der Beförderung zu Wasser Gebrauch gemacht wurde. Freilich nicht so sehr um des Heiles der Kranken willen, als in Ermangelung guter Landstraßen, an denen es im Osten Deutschlands durchaus gebrach. Ähnlich in Spanien, wo Wellington ebenso wie seine Gegner die Flüsse für Transporte in Anspruch nahm. Um den Transport auf dem deutschen Flußnetz machten sich besonders Napoleons genialer Generalchirurg Percy und der Generalintendant Daru verdient. Von beiden sind Berichte über den Gegenstand aus dem Jahre 1808 erhalten. Von Labiau am Kurischen Haff bis nach Halle a. S. wurden etwa 2000 km Wasserweg schon 1807 benutzt; in Tagesleistungen von 20 km mit Stationen in Königsberg, Elbing, Marienburg, Marienwerder, Graudenz, Fordon, Bromberg, Nakel, Usch, Filehne, Driesen, Landsberg, Küstrin, Frankfurt, Berlin, Spandau, Potsdam, Plaue, Magdeburg, Halle; von da einerseits auf Leipzig, Zeitz, anderseits bis Jena. Solch ein Transport dauerte drei Monate. Im Juni und Juli 1807 wurden 12 000 kranke Franzosen und Russen (letztere bis Marienburg), im August 13 000 Franzosen und Rheinbundstruppen so evakuiert. Es waren Schiffszüge, die von Pferden gezogen wurden. Jeder bestand aus 20 Kähnen, mit je 100 Kranken. Täglich ging ein Zug. Als Ärzte waren 1 Chirurgienmajor und 3 Aides dabei; auf den größeren Halten wurden unter Beihilfe der örtlichen Militärärzte die Kranken nachgesehen. Bei Graudenz bedrohten die preußischen Kanonen die Züge. Oft fehlte das ärztliche Personal; Sanitätsgehilfen gab es nicht, ebensowenig Arzneien und Verbandmittelvorräte. Die Verpflegung bestand häufig nur aus Schwarzbrot und Bier; Rekonvaleszenten suchten sich Gemüse auf den Feldern. — 1812 ließ Napoleon vor dem Einmarsch in Rußland diesen Wasserweg im Osten durch den Konteradmiral Baste besichtigen und 200 Fluß- bzw. Haffschiffe bereit machen. Auf jedem Schiff wurden 4 Diener und 5 französische Seeleute als Begleitpersonal mitgenommen. Da die ganze Armee in Rußland zugrunde ging, kam es nicht zur Ausnutzung dieser Vorbereitungen im größeren Maße. Stark wurde das französische Flußnetz während des Feldzuges 1813/14 benutzt, namentlich im Süden seitens der aus Spanien zurückgeworfenen Armee. Verf. belegt diese Vorgänge mit Zahlen, die beweisen, daß die Wasserwege für die völlig ruinierten Landstraßen in großem Umfang eintraten.



b. Besprechungen.

De Sarlo, **Note chirurgiche sulle ferite osservate a Derna durante la guerra italoturca.** Giornale di medic. milit. 1912 fasc. IV p. 260—270.

De Sarlo berichtet über die Beobachtungen, die er während der ersten fünf Monate des Krieges in Tripolis als Spezialchirurg gemacht hat, besonders im Feldlazarett Nr. 2, das am 25. Oktober 1911 mit den ersten Truppen nach Derna kam, längere Zeit dort die einzige Sanitätsanstalt blieb und deshalb auch die größte Anzahl von Verwundeten aufnahm.

Beim Anblick der größtenteils sehr schweren Verletzungen ging es ihm, wie es schon manchem Kriegschirurgen gegangen ist, er glaubte zunächst, der Feind verwende Geschosse, die künstlich so hergerichtet seien, daß sie sich deformierten. Er kam jedoch bald zu der Überzeugung, daß die Schwere der Verletzungen bedingt war durch die mantellosen Bleigeschosse, die die Türken und Araber größtenteils verwenden und durch die Art ihrer Kriegsführung; indem sie sich kriechend dem Feinde möglichst nähern, beschießen sie ihn oft auf kürzeste Entfernungen; dann ist trotz der Größe und der Deformierung der Geschosse ihre lebendige Kraft sehr groß.

Bei Derna sah er beim Feinde Martini-Henry- und Mauser-Gewehre mit 11,43 und 11 mm Bleigeschossen ohne Mantel und in geringer Zahl Mauser-Gewehre 1890 mit 7,65 mm Stahl-Nickel-Mantelgeschossen; außerdem sah er Patronen zur Pistola montenegrina mit Geschossen von großem Kaliber und konische Bleigeschosse für Vorderlader mit einem Kaliber von 13 mm an der Basis.[1]) Gras- und Mauser-Gewehre mit Kaliber 9,5 mm und Gewehre mit Kaliber 14,4 mm (Geschosse alle von Blei ohne Mantel), die die Araber und Türken außerdem noch führten, hat er selbst nicht gesehen.

Demnach hatte er Gelegenheit, die verhältnismäßig leichten Verletzungen durch Mantelgeschosse (Mauser Modell 1890) mit den schweren Verletzungen durch Bleigeschosse zu vergleichen (die Mehrzahl der Verletzungen gehörten den letzteren an).

Schon bei Streifschüssen trat dies hervor; während solche durch Mantelgeschoß oft genäht werden konnten, war dies bei Streifschüssen durch Bleigeschoß wegen weitreichender Zerquetschung und Zerreißung der Weichteile nicht möglich. Die Streifschüsse und die Weichteilschüsse durch Bleigeschoß hinterließen deswegen große, unregelmäßige Narben, die durch Verwachsungen mit Muskeln, Sehnen und Nerven zu Bewegungsstörungen führen können. Vielfach wurden größere Kleiderfetzen durch die großen Geschosse in die Wunde hineingerissen, die zu langwierigen Eiterungen führten und den Heilungsprozeß noch mehr verzögerten. Die verhältnismäßig große Eingangsöffnung war stets von einem bräunlichen Hof umgeben und es fand sich immer die schon von Pirogoff und Minkewitz beschriebene Ablösung der Haut im Unterhautgewebe in der Umgebung.

Waren schon bei Weichteilschüssen mit Bleigeschossen die Ausgangsöffnungen sehr groß, so waren sie bei Knochenschüssen durch ausgedehnte Sprengwirkung oft ungeheuer groß; in solchen Fällen war auch zuweilen die örtliche Betäubung und der allgemeine Chok so groß, daß Wundversorgung und Verband ohne Schmerzensäußerungen ausgeführt werden konnten.

Bei Verletzung eines größeren Blutgefäßes durch Bleigeschoß war baldiger Tod durch Verblutung die Regel, da wegen der großen Ein- und Ausschußöffnung die

1) Die Patronen und deformierte Geschosse sind auf einer dem Aufsatz beigefügten Tafel abgebildet.

Bildung eines Hämatoms, wie dies im russisch-japanischen Feldzuge so viel beobachtet wurde, nicht möglich ist.

Bei Schüssen mit dem Mantelgeschoß (Mauser 1890) mußte man dagegen nach der Lage der Schußrichtung oft annehmen, daß das Geschoß den Gefäß-Nervenstrang durchsetzt hatte, ohne Gefäße oder Nerven zu verletzen. Weichteilschüsse mit dem kleineren Mantelgeschoß heilten überraschend schnell unter dem Schorf meist in etwa zehn Tagen. Bei Knochenschüssen der Diaphysen hat De Sarlo auch bei Nahschüssen, wie sie im Gefecht vorkommen, niemals so ausgedehnte Zersplitterungen des Knochens und so große Ausschußöffnungen gesehen wie beim Bleigeschoß. An ausgedehnter Zerstörung waren diesen Schußverletzungen nur solche Verletzungen zu vergleichen, die er bei den eigenen Leuten beobachtete, die sich aus Unvorsichtigkeit mit ihrem eigenen Gewehr (Modell 1891, Geschoß 6,5 mm), also in allernächster Nähe verletzt hatten.

Schädelschüsse durch Bleigeschosse zeigten deutliche Sprengwirkung, die Leute wurden sterbend gebracht oder erlagen bald einer Infektion des Hirns oder der Hirnhäute. Dagegen sah De Sarlo drei Fälle von perforierenden Schädelschüssen durch Mantelgeschoß, die ohne Entzündungserscheinungen heilten.

Bleigeschosse, die den Brustkorb durchbohrten, erzeugten häufig Pneumothorax, und zwar um so häufiger, je größer sie waren; einmal bestand auch Hautemphysem daneben. Bluthusten trat fast immer auf, war aber meist von kurzer Dauer. Hämothorax wurde nicht beobachtet, auch keine eitrigen Ergüsse, dagegen öfter kleine seröse. Bei perforierenden Brustschüssen durch Mantelgeschoß dagegen wurde Pneumothorax nicht beobachtet, sondern nur leichte, seröse Ergüsse.

Die perforierenden Bauchschüsse durch Bleigeschoß waren meist mit so ausgedehnten Zerstörungen der Eingeweide verbunden, daß der Tod mehr oder weniger rasch eintrat; in einem Fall war aus der Bauchwunde eine völlig durchtrennte Dünndarmschlinge vorgefallen. Beim Mantelgeschoß (Mauser, Modell 1890) waren die Verletzungen der Eingeweide stets weniger ausgedehnt, und auch der Chok war geringer als beim Bleigeschoß.

Verletzungen durch Artillerie-Geschosse kamen nur wenige zur Beobachtung, da der Feind nur wenige Geschütze hatte und diese bald zum Schweigen gebracht wurden.

Bei Behandlung der Verletzungen hat De Sarlo mit gutem Erfolge von der Jodtinktur Gebrauch gemacht; er hat Hautreizungen nur bei einigen Fällen gesehen, in denen er aus Mangel an sterilem Mull Sublimatmull gebrauchen mußte; er ist der Meinung, Jodtinktur bilde mit Sublimat eine die Haut reizende Verbindung. Dies sei ein weiterer Grund, die mit Sublimatlösung getränkten Verbandmittel der Kriegsbestände durch sterile Verbandmittel zu ersetzen.

Dem stets angewandten Akklusiv-Verband schreibt er es zu, daß Wundinfektionen (Rose, Tetanus usw.) nicht vorkamen.

Auf Grund der in Tripolis gemachten Erfahrungen ist De Sarlo bestärkt in der Ansicht, daß die operative Tätigkeit auf dem Schlachtfelde möglichst einzuschränken sei. Gegen die Ausführung der Laparatomie bringt er die oft dargelegten Gründe vor, die ganz besonders für einen Kolonialkrieg Gültigkeit hätten; er hält nur bei inneren Blutungen einen Eingriff für angezeigt.

Durch eine Behandlung, bestehend in absoluter Ruhe, Einspritzungen von physiologischer Salzlösung unter die Haut, subkutane Morphiumeinspritzungen, Eisblase auf den Unterleib und absolute Diät für mehrere Tage, wurde ein verhältnismäßig gutes Resultat erzielt; von den ins Lazarett gelangten Bauchschüssen wurden 55% geheilt.



Bei Kopfschüssen mit Verletzung des Gehirns ohne Blutung beschränkte er sich auf Reinigung der Wundumgebung und Anlegung eines aseptischen Verbandes, falls nicht Knochenstücke zu heben oder zu entfernen waren. Dabei erzielte er 30% Heilungen.

Die Knochensplitterungen an den Gliedmaßen wurden möglichst konservativ behandelt.

Beim Entfernen der im Körper steckengebliebenen Geschosse, einige Tage nach Einlieferung der Verletzten, hat ein vom Sanitäts-General Ferrero di Cavallerleone angegebener transportabler Apparat für Röntgenstrahlen gute Dienste geleistet.

Indem De Sarlo hinweist auf die mörderische Wirkung der von den Türken und Arabern verwendeten Bleigeschosse, wie auf ihre persönliche Widerstandskraft gegen Verletzungen und Schmerzen, die er durch Beispiele belegt, und demgegenüber auf die verhältnismäßig leichten Verletzungen, die durch das beim italienischen Heer eingeführte Gewehr (Modell 1891, Geschoß 6,5 mm Durchmesser) erzeugt werden, von dem die Eingeborenen sprächen als von einem Gewehr, »das nicht töte«, kommt er zu dem Schluß, es dürfte angezeigt sein, dies Gewehr durch das Wetterli-Gewehr (Geschoß 10,35 mm) zu ersetzen, wie ja auch die Engländer in Südafrika sich gezwungen gesehen hätten, im Kolonialkriege deformierende Geschosse zu verwenden. Trotzdem aber sei und bleibe das kleinkalibrige Gewehr mit Mantelgeschoß eine vorzügliche Waffe, wie dies ja auch der russisch-türkische Krieg bewiesen habe. Hobein.

Caccia, Filippo, Relazione circa gli **effetti dei nostri projettili sul corpo umano.** Giorn. di medic. milit. 1912 fasc. IV p. 272 bis 275.

Caccia bespricht die von ihm während des Feldzuges in Tripolis beobachteten Wirkungen des in der italienischen Armee eingeführten Gewehres (Modell 1891, Geschoß 6,5 mm Durchmesser) in vier Gruppen:

1. Verwundete Türken und Araber, die am 19. und 20. Oktober verletzt waren, sich aber erst nach einigen Tagen in dem von Caccia gleich nach der Ausschiffung errichteten Ambulatorium einfanden; die Zahl der Leute war eine ziemlich beträchtliche: ihre Wunden waren bis dahin unbehandelt und mit schmutzigen Lappen verbunden; alle kamen ohne Unterstützung, die Verletzungen zeigten kleine, regelmäßig begrenzte Ein- und Ausschüsse, die Weichteilschüsse an den Gliedmaßen hinderten deren Beweglichkeit nicht und die perforierenden Brustschüsse hatten keine erheblichen Störungen der Atmung oder der Blutzirkulation erzeugt.

2. Zwei Verwundete, die auf dem Kampfplatz zurückgeblieben waren (die meisten können trotz der Verwundung flüchten) und drei Schmuggler (Eingeborene), die von den Carabinieri (Polizeitruppe) verletzt und zum Ambulatorium gebracht wurden.

Die erstgenannten beiden Verwundeten hatten Knochenverletzungen (Unterschenkel und Hüfte) mit Sprengwirkung; sie waren aus einer Entfernung von 30 bis 40 m beschossen.

Die drei Schmuggler hatten schwere Verletzungen, die näher beschrieben werden, um zu zeigen, wie widerstandsfähig die Araber (eine razza primitiva semi-barbara nennt Caccia sie) sind.

Bei dem ersten Schmuggler (38 Jahre) war das Geschoß im Nacken dicht neben der Wirbelsäule eingedrungen und in der Kinngegend ausgetreten; die Unterlippe war zerfetzt, der Unterkiefer zerschmettert (beschossen auf etwa 150 m). Er ertrug ohne Betäubungsmittel die Versorgung der Wunde gut, die eine halbe Stunde in Anspruch



nahm, und ging dann in ein dicht beim Lazarett gelegenes Haus, in dem er mehrere Treppen ohne Hilfe stieg.

Der zweite Schmuggler (50 Jahre alt) war auf weniger als 10 m Entfernung verletzt; er hatte einen Schuß in den Unterleib mit Verletzung der Blase und des Mastdarms und zwei Verletzungen am Brustkorb; trotzdem konnte er sich nach sechs Tagen zu Fuß zum Gefängnis begeben. (Dagegen sind die meisten Italiener, die mit dem Mausergewehr[1]) am Unterleib verletzt sind, nach zwei oder drei Tagen mit oder ohne operativen Eingriff gestorben.)

Der dritte Schmuggler (30 Jahre alt) hatte neun penetrierende Brustschüsse, die vom Rücken her eingedrungen waren; fünf auf der rechten, vier auf der linken Seite; ein Bluterguß in die Brusthöhle war vorhanden. Am 22. Februar war der Mann verletzt, am 17. März wurde er geheilt ins Gefängnis gebracht.

3. Vier Italiener, die zufällig durch Projektil 1891 verletzt sind, und zwar: Schuß durch die Weichteile des Unterschenkels, Schuß durch das Kniegelenk mit Verletzung der Gelenkköpfe, Schuß durchs Gesicht mit Verletzung beider Oberkiefer und des Pflugscharbeins, endlich Schuß in die eine Gesäßhälfte mit Steckenbleiben des Geschosses in der andern. Alle diese Verletzungen machten wenig Beschwerden, die Beweglichkeit der getroffenen Teile war nicht gehindert, nur etwas schmerzhaft, der Mann mit dem Gesichtsschuß marschierte weiter und empfand nur die Blutung als störend.

4. Untersuchung von 37 Leichen, die auf dem Gefechtsfelde geblieben waren am 22. Dezember, am 17. und 18. Januar und am 31. Januar.

Es handelte sich um 12 Schädelschüsse, davon 8 mit Sprengwirkung; 4 Verletzungen der großen Halsgefäße, 8 Brustschüsse, fast alle mit Verletzungen des Herzens; einer, der quer durch die Brust geschossen war, hatte noch Drohungen ausgestoßen und war deshalb mit dem Revolver durch Schuß in den Kopf getötet; 11 Unterleibsverletzungen, davon 4 mit Verletzung der Leber, 3 mit Verletzung des Rückenmarks. Alle diese Leichen lagen in geringer Entfernung, höchstens 50 m von der Schützenlinie entfernt.

Der Tod war also bei allen durch Verletzung der fürs Leben wichtigsten Organe eingetreten und die Schüsse waren aus kurzer Entfernung abgegeben. Die Verletzten mit perforierenden Brustschüssen, bei denen weder Herz noch große Gefäße getroffen sind, bleiben nicht auf dem Schlachtfelde zurück.

Aus diesen Beobachtungen zieht Caccia folgende Schlußfolgerungen:

1. Das Geschoß 1891 (6,5 mm) verursacht infolge seines kleinen Kalibers oder weil es mit Mantel versehen ist, im allgemeinen auf mittlere Entfernungen, wie sie beim Gefecht vorkommen, so wenig ausgedehnte Verletzungen, daß Individuen von großer Widerstandskraft, die den Schmerz gering achten, wie die Feinde, die wir bekämpfen, nicht außer Gefecht gesetzt werden.

2. Auf geringe Entfernungen (50 bis 200 m) sind Schüsse, die das Gehirn, das Herz oder große Gefäße durchbohren, tödlich, Schüsse durch die Diaphysen der langen Röhrenknochen haben fast immer durch Sprengwirkung Verlust des Gliedes zur Folge; die Schußverletzungen anderer Organe, Unterleib und Brust eingeschlossen, setzen den Getroffenen nicht immer sofort außer Gefecht; solche, die die Epiphysen der Knochen, die Gelenke, die Gesichtsknochen, die Weichteile betreffen, und die eine Sprengwirkung nicht zeigen, setzen Araber überhaupt nicht außer Gefecht, da sie sehr rasch heilen.

[1]) Anscheinend ist das Mausergewehr mit 11 mm Bleigeschoß ohne Mantel gemeint, das nach De Sarlo viele Türken und Araber führten.



3. Daraus folgt, daß das Projektil 1891 entweder tötet oder — nicht außer Gefecht setzt; es ist also im ersten Falle nicht human, im zweiten zu sehr human; und da auf geringe Entfernungen es nicht angezeigt ist, bei einem solchen Gegner, der mit so mörderischen Geschossen ausgerüstet ist, sich seinen Schüssen auszusetzen, sondern zum Angriff mit dem Bajonett überzugehen, wie es am Tage der Einnahme von Bengasi klar gezeigt ist (19. Okt.) und besonders auch am 12. März, so ist das Gewehr 1891 bei diesem Kolonialkriege wenig oder nichts wert. Es muß deshalb durch ein Gewehr größeren Kalibers (etwa 10 mm) ersetzt werden. Hobein.

Reichborn-Kjennerud, **Krankenträger- und Krankenwärterunterricht.** Norsk Tidsskrift for Militærmedicin 1911,3.

Die neue norwegische Heerordnung erwartet eine größere persönliche Mitwirkung der Sanitätsoffiziere am Unterricht der Krankenträger. Vielen fehlt die nötige Erfahrung besonders in den praktischen Arbeiten. Verfasser will möglichst viel der Erfahrungen, die bei Anfertigung von Behelfsarbeiten und Improvisationen gemacht sind, gesammelt darbieten. Beim Krankentransport gibt er 15 verschiedene Nottragen, zeigt das Tragen von einem und von zwei Trägern, das Tragen von Pferden; das Zurüsten von Leiter- und Kastenwagen, das Einrichten von Eisenbahnwagen, von Schlitten. Dann bespricht er die Unterkunft (Zeltschirme, Lagerhütten, Betten, Matten, Stroharbeiten, Reifenbahren) und Feldarbeiten (Kochstellen usw.), zum Schluß die erste Hilfe zur Lebensrettung.

67 Abbildungen geben auch dem manches, der den Text nicht versteht. 55 Literaturangaben vervollständigen den sehr anregenden Aufsatz. Schlichting.

Daae, **Eine neue Eisenbahntrage.** Norsk Tidsskrift for Militærmedicin 1911,2.

Verfasser beschreibt eine Trage, die sich leicht in jedem Personenabteil zum Transport liegender Kranker anbringen läßt. Angegeben ist sie von einem holländischen Militärarzt de Mooy. Transportversuche hatten ein in jeder Weise zufriedenstellendes Ergebnis; darauf beschloß die norwegische Eisenbahnverwaltung so viele anzuschaffen, daß jeder Zug eine oder mehrere solcher Tragen mitführen kann.

Sie besteht aus einem Rahmen von Wasserröhren, in dem ein fester Stoff ausgespannt ist. Sie hat keine Füße, sie wird in Tragegurten getragen. Der Kranke wird auf der Trage festgeschnallt; der Stoff reicht von beiden Seiten breit bis halb über den Körper des Kranken. Die Trage kann unter den Kranken gebracht werden, ohne daß er gehoben werden braucht. Sie ist so schmal und so niedrig, daß sie durch Fenster und Tür in das Abteil gebracht werden kann; sie hat die Länge einer gewöhnlichen Abteilbank. Sie kann entweder auf die Bank gesetzt oder über ihr aufgehängt werden. Sie ist nicht patentamtlich geschützt, Herstellung überall billig.

Drei sehr instruktive Abbildungen zeigen alles, was zur Herstellung zu wissen nötig ist. Schlichting.

Möller, **Eine Fahrradfahrbahre.** Militærlægen 1911, IV.

Es handelt sich um eine leichte, schnell transportable Bahre, die radelnden Schützen folgen kann. Eine Trage aus Eschenholz ohne Füße ist federnd auf zwei Rädern mit Luftgummireifen und Kugellagern montiert.

Mittels einer besonderen Vorrichtung läßt sie sich leicht an dem Hinterrad eines



Fahrrades befestigen. Sie ohne Belastung zu ziehen, erfordert von einem Radfahrer keinen größeren Kraftaufwand als die Ausrüstung eines Schützen mit 400 Patronen.

Drei Abbildungen zeigen die Fahrbahre im Gebrauch.

Preis 133 Kronen (Fabrik Rasmus Jensen, Vejle). Schlichting.

Daae, **Ein neuer Höhenmeßapparat.** Norsk Tidsskrift for Militærmedicin 1911,3.

Eine Untersuchung aller Höhenmeßapparate durch das Eichamt ergab, daß alle mehr oder weniger fehlerhaft waren. Es wurde nun ein neuer konstruiert, von dem zwei Abbildungen gegeben werden. Der Meßapparat besteht aus drei runden Holzstangen, die aneinander geschraubt werden, je 75 cm lang; deren oberste in halbe Zentimeter von 150 bis 200 cm eingeteilt ist und ein verschiebliches Winkeleisen besitzt, das auf den Kopf des Mannes gesenkt wird. Drei Fußstangen sind mit Schrauben und unten mit Haken so an die unterste Stange befestigt, daß sie immer genau vertikal steht. Der Apparat kann an den zu messenden herangeschoben werden. Er ist in ein Futteral verpackt. Schlichting.

---

c. Mitteilungen.

Pathologisch-anatomische Sammlung der Kaiser Wilhelms-Akademie.

K. M., M. A., v. 1. 3. 12. 104. 3. 12 M. A.

Es ist beabsichtigt, das bei Leichenöffnungen gewonnene wissenschaftliche Material von besonderer Bedeutung künftig zu erhalten und der militärischen Ausbildung nutzbar zu machen. Zu diesem Zweck soll den schon bestehenden Sammlungen der Kaiser Wilhelms-Akademie eine pathologisch-anatomische Sammlung hinzugefügt werden. Nachdem die Vornahme von Leichenöffnungen wesentlich erleichtert worden ist (V. v. 26. 5. 11. 233. 4. 11 M. A.), ist eine Zunahme des Interesses der Sanitätsoffiziere an diesem Dienstzweige zu erwarten, so daß es an gutem Material für diese neue Sammlung nicht fehlen wird. Die Lazarette sollen vorhandene und neugewonnene Präparate, deren Erhaltung für die Wissenschaft wünschenswert erscheint, unter Beifügung einer Abschrift der Niederschrift des Leichenöffnungsergebnisses sowie eines Auszuges aus dem Krankenblatt, soweit Krankenbehandlung stattgefunden hat, der pathologisch-anatomischen Sammlung der Kaiser Wilhelms-Akademie überweisen.

Konservierung und Versand anatomischer (Museums-) Präparate.

a) Die Präparate, also hauptsächlich Organe, große Tumoren usw., müssen mehrfach eingeschnitten und in 10 bis 20% Formaldehydlösung (mit Leitungswasser hergestellt) eingelegt werden (mindestens doppelt so viel Flüssigkeit, als dem Volumen des Organs entspricht). Je früher nach der Sektion (am besten schon während der Sektion) das Organ eingelegt wird und je weniger Wasser zu seiner Reinigung und Entfernung des Blutes der Schnittwunden verwendet wird, um so besser für die Konservierung. Am günstigsten für die Konservierung ist es, wenn man bei den dazu bestimmten Organen schon bei der Sektion die Reinigung und das Abspülen des Blutes mit 10% Formaldehydlösung vornimmt.

b) Dies gilt ganz besonders für den ganzen Magendarmkanal, der, wenn er konserviert werden soll, sofort in eine Schüssel mit Formaldehydlösung gelegt und unter Formaldehydlösung aufgeschnitten und gereinigt werden soll. Er darf mit reinem Wasser überhaupt nicht in Berührung kommen.



c) Noch an demselben Tage, an dem die Sektion stattfand, soll die Versendung der Präparate erfolgen, derart, daß die bis zum Abgang des Zuges in der Formaldehydlösung liegenden Organe in Mull oder in alte Leinwand, die mit der Konservierungsflüssigkeit zu durchtränken sind, eingebettet werden. Auch zwischen die Schnittflächen bringt man zweckmäßig durchtränkten Mull. Darauf werden die Präparate in Glasgefäße mit eingeschliffenem Deckel oder in Blechbüchsen, oder, wenn beides in geeigneter Form nicht vorhanden, in reichlich wasserdichten Verbandstoff eingelegt.

Zur Durchtränkung des Mulls wird eine neue Formaldehydlösung angefertigt, nicht die bis dahin zur Konservierung benutzte.

d) Schon in Fäulnis übergegangene Organe gelingt es meistens nicht mehr, farbig zu konservieren; kommt es dabei nur auf Erhaltung der äußeren Form an, so steht auch einem Versand solcher Präparate nichts im Wege.

Es empfiehlt sich, besonders im Sommer, die Sektionen so früh als möglich auszuführen (spätestens zwölf Stunden nach dem Tode). Sollten die Organe doch schon faul sein, so sind sie sofort in 20⁰/₀iges Formaldehyd einzulegen.

Die Gläser oder die Blechbüchsen sind gut zu verschließen, der Deckel ist, sofern die Art des Verschlusses nicht schon die Sicherheit festen Sitzes bietet, mit Bindfadenumschnürung zu befestigen.

Zum Versand sind genügend starke Kisten zu wählen, in die die Gefäße, möglichst gegen Bruch gesichert, einzustellen sind. Um ein Durchlaufen etwa abtropfender Flüssigkeit zu verhüten, ist die Kiste im übrigen mit aufsaugendem Material, Sägespänen, Torfmull oder dergl., zu füllen.

Garnisonlazarett-Neubau zu Wiesbaden.

Am 1. April 1912 ist in Wiesbaden ein neues, reichseigenes Garnisonlazarett von 61 Betten eröffnet worden.

Es liegt südwestlich der Stadt auf dem Gelände des ehemaligen Exerzierplatzes in unmittelbarer Nähe der neuen Infanterie- und Artillerie-Kaserne und umfaßt auf einer rechteckigen Fläche von 1,8742 ha

- 1 zweigeschossiges Verwaltungsgebäude mit Küchenanbau,
- 1 zweigeschossigen Krankenblock mit Absonderungsabteilung (6 Betten) für zusammen 48 Betten,
- 1 eingeschossigen chirurgischen Krankenpavillon für 13 Betten mit Operations- und Röntgenzimmern,
- 1 eingeschossiges Wasch-, Desinfektions- und Leichenhaus,
- 1 Geräteschuppen sowie
- 1 Sonnenbad.

Das Verwaltungsgebäude enthält im Kellergeschoß eine Beamten-Waschküche und Vorratsräume, im Erdgeschoß eine Wohnung für den wachthabenden Arzt, Zimmer für Krankenpflegerinnen, Geschäfts- und Verwaltungsräume sowie einen Kochküchen-Anbau, im Obergeschoß Wohnungen für je einen oberen und unteren Lazarettbeamten, im Dachgeschoß eine Stube für die Köchin und Aufbewahrungsräume für die Truppensanitätsausrüstung.

Sämtliche Gebäude sind außen hell verputzt und haben Sandsteinsockel. Die Dächer sind mit roten Ziegeln gedeckt, die Fenster weiß gestrichen.

Wasserversorgung und Entwässerung erfolgen durch Anschluß an städtische Leitungen. Die Abortanlagen haben Spülvorrichtung.



Die Heizung geschieht im Verwaltungsgebäude sowie im Wasch-, Desinfektions- und Leichenhause durch Einzelöfen, im Krankenblock und im Pavillon durch je eine Niederdruckdampfheizung.

Bemerkenswert ist die Heizungsanlage im Krankenpavillon.

Alle Haupträume besitzen eine Fußbodenheizung. Zu dem Zwecke haben die Räume eine Unterkellerung von 0,95 m Höhe. Die dünne Decke dieser Unterkellerung ist gleichzeitig Fußboden der Räume. Durch Heizschlangen wird in dieser Unterkellerung eine Wärme bis zu 50 ° C erzeugt, die sich auf den Fußboden der Räume überträgt und hier die Wärme abgibt. Der Fußboden der Räume ist mit hellen Platten belegt.

Diese Fußbodenheizung genügt bis etwa 5 ° Außenwärme. Bei kälterer Außentemperatur werden, um den Fußboden nicht zu sehr erhitzen zu müssen, die in den Räumen selbst bei den Fenstern aufgestellten Heizkörper angestellt.

Bei dem in der Mitte des Gebäudes liegenden Achtbettenraum fehlen diese Heizkörper. Statt dessen ist hier neben der Fußbodenheizung noch eine Wandheizung in der Art der römischen Wandheizung des Horreums auf der Saalburg eingerichtet. Die Wände sind mit besonders angefertigten hohlen Wandkacheln bekleidet, in welchen die unter dem Fußboden erhitzte Luft hochsteigt. Nach Abkühlung sinkt diese wieder nach unten, wird in Kanälen auf dem Fußboden einer zweiten Unterkellerung gesammelt, zu einer besonderen Gruppe von Heizkörpern geführt und beginnt, dort wieder erhitzt, ihren Kreislauf von neuem. Mit dem Krankenzimmer kommt diese Luft nicht in Berührung.

Die Heizungsanlage des Achtbettenraumes ist im Betrieb einfach, verhältnismäßig sparsam und dürfte sich auch auf Grund der bisherigen Versuche praktisch bewähren.

Die künstliche Beleuchtung der Gesamtanlage erfolgt durch elektrisches Licht. Die Einfriedigung besteht aus Gitterumwehrung auf gemauertem Sockel.

Etwa zwei Drittel der Grundstücksfläche entfallen auf den Erholungsgarten für Kranke.

Die Gesamtausführung ist nach den Grundsätzen für den Neubau von Garnisonlazaretten, Beilage 11 der Friedenssanitätsordnung, erfolgt und entspricht allen neuzeitlichen Anforderungen für den Bau von Krankenhäusern.

Änderungen infolge der Neuformationen am 1. Oktober 1912.

1 San. Inspekteur
1 Stabsarzt } für die 5. San. Inspektion,

2 Generalärzte
2 Oberärzte } für die San. Ämter XX und XXI,

2 Generaloberärzte für 41. und 42. Division,

11 Stabsärzte
11 Ober- oder Assistenzärzte } infolge Errichtung von 11 dritten Infanterie-Bataillonen,

6 Oberstabsärzte
12 Ober- oder Assistenzärzte } für 6 neue Feldartillerie-Regimenter,

3 Oberstabsärzte
1 Stabsarzt
1 Ober- oder Assistenzarzt } für die Fußartillerie-Regimenter Nr. 16, 18, 20 unter Anrechnung der Stellen bei den bisherigen III. Bataillonen der Fßa. Rgt. 8 und 13,

1 Oberstabsarzt infolge Erweiterung der Fßa. Schießschule,

2 Stabsärzte
2 Ober- oder Assistenzärzte } für die Pionier-Bataillone 26 und 27,



1 Stabsarzt
1 Ober- oder Assistenzarzt } für Tel. Bat. Nr. 5,
2 Ober- oder Assistenzärzte beim Train.

Armee-Verordnungsblatt Nr. 14.

Marine-Sanitätswesen.

Diesen, **Die Ventilation im Panzerschiff Norge.** Norsk Tidsskrift for Militærmedicin 1911, 1 und 3.

Verfasser gibt zunächst eine Übersicht über die Lehren der Ventilation, ein Gebiet, auf dem sich die Anschauungen in neuster Zeit sehr verändert haben.

Dann schildert er das Ergebnis seiner eigenen Untersuchungen, zu denen er Apparate dem hygienischen Universitätsinstitut entliehen hatte. Die 35 Seiten lange fleißige Arbeit mit großen Zeichnungen und Tabellen läßt sich in der Form eines Referats nicht erschöpfend wiedergeben. Schlichting.

Tillmann, **Vorschläge für ein modernes Lazarettschiff.** Mar. Rdsch. 1912, S. 977.

In Heft 7/1911 der Marine-Rundschau (bespr. diese Zeitschr. 1911, S. 700) hat zur Verth für ein Deutsches Muster-Lazarettschiff ein 5000 t-Schiff mit hoher Geschwindigkeit für 270 Krankenbetten vorgeschlagen. In England ist ein Lazarettschiff im Bau, das 1913 fertiggestellt sein soll, 5000 t groß und für 260 Betten eingerichtet sein soll. Für beide Schiffe sind Dampfmaschinenanlagen vorgesehen mit dem Unterschied, daß für das deutsche Lazarettschiff 19 Knoten, für das englische 14 Knoten als Höchstgeschwindigkeit angesetzt ist. T. hält eine Geschwindigkeit von 15 Knoten für ausreichend, da ein Schiffsverband größere Geschwindigkeiten auf längere Zeit nicht einzuhalten braucht und seine höchste Geschwindigkeit nur im Gefecht entwickeln wird. Ablehnend verhält sich T. gegenüber der Dampfmaschinenkonstruktion, die nach dem heutigen Stande der Ölmotorentechnik für ein modernes Lazarettschiff nicht mehr in Frage kommen sollte. Die bedeutenden Vorteile des Motorantriebes sieht T. in: Vereinfachung und Verbilligung des technischen Betriebes, Raumgewinnung und unvergleichlich viel günstigeren schiffshygienischen Verhältnissen, was im einzelnen ausgeführt wird. B.

Bücherbesprechungen.

Buchholtz, A., **Ernst v. Bergmann.**

Ausführlich hat uns E. v. Bergmann selbst die Geschichte seiner Vorfahren zusammengestellt, kernige livländische Pastorengestalten treten uns da entgegen, welche segensreich ihres Amtes walteten, mitunter aber auch im Jähzorn gewaltig dareinschlugen. Eine glückliche Kindheit war ihm in seiner Heimat Rujen beschieden, bis er mit 14 Jahren in die livländische Erziehungsanstalt Birkenruh eintrat, um 1854 die Universität Dorpat zu beziehen. In vollen Zügen sehen wir ihn als Mitglied der



»Livonia« das Studentenleben genießen, schon damals durch feurige Rednergabe oft die Kommilitonen begeisternd. Im medizinischen Studium fand er erst als Praktikant volle Befriedigung; auf G. v. Oettingens Rat widmete er sich dann der Chirurgie und habilitierte sich 1863 als Privatdozent.

Ausgedehnte Reisen führten ihn 1865 zu Pitha, Rokitansky und Hebra nach Wien, von dort in zahlreiche nord- und süddeutsche Universitätsstädte und an den Rhein, später nach Amsterdam. 1866 begleiten wir ihn auf die Schlachtfelder in Böhmen sowie auf einer Rundreise durch die preußischen Kriegslazarette, und 1870 entfaltete er als Chefarzt des Lazaretts Seilerbahn in Mannheim eine segensreiche chirurgische Tätigkeit. Die Begleitung von Sanitätszügen führte ihn später nach Elsaß-Lothringen und bis in das innerste Frankreich; seine von scharfem Blick getragenen Beobachtungen auch über die politischen Zustände daselbst haben sich auch für die Jetztzeit als durchaus richtig erwiesen. Die umfangreichste Arbeit als Kriegschirurg leistete er jedoch 1877 im russisch-türkischen Kriege, namentlich vor Plewna, so daß sein Wirken für die ganze moderne kriegschirurgische Hilfeleistung vorbildlich wurde.

Ungemeinen Reiz verleihen dem Buche die lebendigen, humorvollen, von der Meisterhand Bergmanns verfaßten Schilderungen in seinen Briefen. Mag er die reichen Gefilde Elsaß-Lothringens, ein Bulgarendorf mit seinen Troglodytenhütten, den Donauübergang bei Sistowa, die Kriegsverletzungen und Verwundetenbehandlung, das Lagerleben oder Eindrücke von seinen zahlreichen Reisen wiedergeben, stets wird ihm der Leser mit dem größten Interesse folgen.

Die Beschreibung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit in Würzburg und Berlin, die Behandlung Kaiser Friedrichs sowie sein umfangreiches Wirken auf den verschiedensten Gebieten der Medizin läßt uns Bergmann als Arzt und Mensch in hellem Lichte erscheinen. Verstand er doch mit gleichem feinen Takt hoch und niedrig gegenüberzutreten und in glänzender Weise den ärztlichen Stand zu vertreten, wobei ihm seine zweite Gattin getreulich zur Seite stand. Seine Zugehörigkeit zum Sanitätsoffizierkorps, dessen Uniform er gern trug, erfüllte ihn stets mit Stolz, viel hat dasselbe an ihm verloren. Möge das gerade für den Militärarzt wegen der reichen kriegschirurgischen Erfahrungen ungemein lehrreiche und interessante Buch weiteste Verbreitung finden.

Fr. Becker (Halle).

---

v. Prowazek, **Handbuch der pathogenen Protozoen.** Leipzig 1911/12, Joh. Ambr. Barth.

Die großen, schnell sich folgenden Fortschritte der Protistenkunde der letzten Jahre sind dadurch möglich geworden, daß eine weitgehende Spezialisierung auf diesem Forschungsgebiet Platz gegriffen hat. Die Folge ist, daß selbst die Mikrobiologen die schnell anwachsende Literatur nicht dauernd verfolgen können, ferner Stehenden ein Übersehen völlig unmöglich ist. Unter diesen Verhältnissen ist die Herausgabe eines Handbuches, das den jetzigen Stand fixiert, von besonderer Bedeutung. Ein schnelles Erscheinen des Werkes ist dadurch gesichert, daß eine monographische Bearbeitung der einzelnen in Frage kommenden Protozoengruppen stattfindet, und daß hierfür Forscher gewonnen sind, die selbständig auf dem betreffenden Gebiete gearbeitet haben und mit der zerstreuten, oft schwer zugänglichen Literatur vertraut sind. Die Namen der einzelnen Mitarbeiter sind die beste Garantie für die Gediegenheit des Werkes.

Das Werk soll in 6 bis 7 Lieferungen erscheinen, wird aber voraussichtlich umfangreicher werden. Bisher liegen vor:



1. Lieferung (118 S. mit 1 farb. und 2 schwarzen Tafeln und 76 Textfiguren) Preis 6,40 *M*,
2. „ (130 S. „ 2 „ Tafeln und 72 Textfiguren) Preis 7,20 *M*,
3. „ (112 S. „ 1 „ Tafel und 51 Textfiguren) Preis 6 *M*.

In der 1. Lieferung wird zunächst von R. Nocht einleitend ein zusammenfassender Überblick über das ganze Forschungsgebiet gegeben, sodann von G. Giemsa die Untersuchungsmethodik eingehend besprochen. Hieran schließt sich von M. Hartmann ein System der Protozoen, von demselben werden sodann die Dysenterieamöben behandelt. Es folgen die Abschnitte: H. Werner, Entamoeba coli; E. Rodenwaldt, Flagellaten (Trichomonas, Lamblia); E. Neresheimer, Costia necatrix; derselbe, die Gattung Trypanoplasma. Die zweite Lieferung bringt: v. Prowazek und B. Lipschütz, Chlamydozoen (Allgemeines); v. Prowazek, Vaccina, Variola, Virus myxomatosum, Gelbsucht (Polyederkrankheit) der Raupen; A. Leber und v. Prowazek, Epitheliosis desquamativa coniunctivae der Südsee; Halberstaedter, Trachom und Chlamydozoenerkrankungen der Schleimhäute; R. Maresch, Lyssa; B. Lipschütz, Molluscum contagiosum, Geflügelpocke (Epithelioma contagiosum) und ein Anhang zum Kapitel Chlamydozoa-Strongyloplasmen. Die 3. Lieferung umfaßt die Abschnitte: Pathogene Trypanosomen von M. Mayer; Knidosporidien (Myxos- und Mikrosporidien) von O. Schröder; Sarcosporidien von E. Teichmann.

Die Darstellung ist kurz und prägnant, die klinischen und epidemiologischen Fragen, welche sonst meist allein Berücksichtigung finden, sind meist nur kurz abgehandelt. Die Ausstattung des Werkes, vor allem die Ausführung der zahlreichen farbigen Abbildungen ist mustergültig. Bei dem hohen Interesse, das heute die Protozoen nicht mehr allein als Erreger von Tropenkrankheiten haben, kann das Werk auf eine weite Verbreitung rechnen, für alle, die sich über pathogene Protozoen schnell und sicher orientieren wollen, ist es ein zuverlässiges Nachschlagewerk. B.

Diagnose und Therapie der Magen- und Darmkrankheiten. Von Priv. Doz. Dr. Walter Zweig. Abteilungsvorstand am Kaiser Franz-Josef-Ambulatorium in Wien. Zweite vermehrte Auflage. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Wien.

Das rühmlichst bekannte, gut in Aufnahme gekommene Lehrbuch des langjährigen Boasschen Assistenten liegt in zweiter, wesentlich vermehrter Auflage vor. Die Besprechung der Erkrankungen des Magens und des Darmes in Form eines gemeinschaftlichen Bandes muß als besonders glücklich bezeichnet werden, da die in den gebräuchlichen Lehrbüchern meist vorhandene Trennung der Materien bei den nahen Beziehungen der Erkrankungen beider Teile des Intestinaltraktus unangenehm empfunden wird. Der erste, allgemeine Teil des Lehrbuchs behandelt in acht abgeschlossenen Kapiteln die Physiologie der Verdauung, der Ernährung und des Stoffwechsels, die Grundzüge der Diätetik bei Magen- und Darmkrankheiten, die physikalische, die Balneo- und medikamentöse Therapie, sowie die rektale Ernährung. In besonderer Berücksichtigung der Arbeiten O. Cohnheims hat die Darstellung der Physiologie der Verdauung gegenüber der ersten Auflage eine wesentliche Umgestaltung erfahren, wie auch die grundlegenden Arbeiten von Langley, H. Meyer und Gaskell über das viszerale Nervensystem und die Straußschen Untersuchungen über die chlorarme Diät in neuen, wichtigen Kapiteln besprochen sind.

Bei übersichtlicher stofflicher Anordnung bringt der allgemeine Teil in erschöpfender Kürze alles, was für den praktischen Arzt als allgemeine Grundlage für das Studium der Magen- und Darmkrankheiten zu wissen notwendig ist; er gibt eine höchst instruktive und befriedigende Vorbereitung für den zweiten, speziellen Teil des

Lehrbuchs, dessen klare diagnostischen und therapeutischen Ausführungen sich eng an die Materie des allgemeinen Teiles anlehnen und mit ihm ein abgeschlossenes, nicht trennbares Ganzes bilden.

Auch der spezielle, zweite Teil des Lehrbuchs hat eine Erweiterung erfahren, indem den Ergebnissen neuerer Forschung und Erfahrung durchweg Rechnung getragen ist und einige neue wichtige Kapitel, so die »Enteroptose«, die »Colica mucosa«, die »Sigmoiditis«, die »Proctitis sphincterica« eingeschoben sind.

Ebenso wie der allgemeine Teil entspricht auch der spezielle Teil des Werkes vollkommen allen für das nähere Studium der in Rede stehenden Materie notwendigen Anforderungen. Die diagnostischen und therapeutischen Ausführungen sind das Produkt langjähriger spezialärztlicher Erfahrungen, gesammelt an der Boasschen Klinik und in eigener leitender Stellung. Die jeder Krankheit beigefügten Diätschemata bieten dem Leser Richtschnuren für Diätkuren, und eine Reihe instruktiver Abbildungen erleichtern das Verständnis für therapeutische manuelle und instrumentelle Eingriffe.

In einem kurzen Anhange werden die mikroskopischen und chemischen Untersuchungsmethoden des Mageninhaltes und der Faeces besprochen, wobei die grundlegenden Untersuchungen von Schmidt und Straßburger und eigene Erfahrungen des Verfassers zu einer Untersuchungsmethodik vereinigt sind, wie sie für jeden praktischen Arzt leicht verständlich und ausführbar ist.

Das Studium des vorliegenden Spezialwerkes wird jeden Leser mit Freude erfüllen; dem Praktiker kann es zur Anschaffung dringend empfohlen werden.

Ohm (Berlin).

Ehrlich, P., **Abhandlungen über Salvarsan.** Band 2. München, 1912, J. F. Lehmann. Pr. 10 *M.*

Wie im Vorjahre hat auch in diesem der Lehmannsche Verlag die in der Münch. med. Wochenschrift im Laufe des Jahres 1911 erschienenen Arbeiten über Salvarsan in einem Sammelband vereinigt und ihnen wichtige Aufsätze aus anderen Zeitschriften hinzugefügt. Folgende Einteilung wurde gewählt: Technik, Wasserfehler, intravenöse Injektion, Verhalten im Organismus und Ausscheidung, allgemeine Erfahrungen, Salvarsan bei Syphilis des Nervensystems, Neurorezidive, Salvarsan bei viszeraler Syphilis, Nebenwirkungen und Todesfälle, Salvarsan bei Tropenkrankheiten und anderen Erkrankungen, allgemeine Betrachtungen. Die Zusammenstellung kann man nur dankbar begrüßen; sie gibt den besten Überblick über den Stand dieser hochwichtigen Frage.

Geißler (Neuruppin).

Personalveränderungen.

Preußen. 29. 6. 12. Vom 1. 7. 12. ab zur Dienstl. kdt.: Die O.Ä.: Dr. **Wißmann,** I. R. 132, zu S.A. XV, Dr. **Holm,** Drag. 12, zu S.A. I.

Familiennachrichten.

Verlobt: O.A. Dr. **W. Neumann,** G. Gr. R. 1, kdt. z. med. Kl. d. Univ. Gießen mit Frl. Ulla Spengel (Gießen).

Berichtigung.

Auf S. 471, Zeile 21 ist statt Mortalitätsziffer zu lesen **Morbiditätsziffer.**

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 5. August 1912 | Heft 15

Über Versuche mit dem „Fußschoner" beim I. Bataillon 3. Garde-Regiments zu Fuß.

Von
Oberstabsarzt Prof. Dr. **Bischoff,** Berlin.

Ob der Schaftstiefel oder der Schnürschuh die zweckmäßigere Fußbekleidung für den Infanteristen ist, darüber ist viel geschrieben worden, und auch heute ist eine Einigkeit nicht erzielt. Dem Schnürschuh wie dem Schaftstiefel kommen gewisse Vorzüge zu, und ebenso haften beiden Fußbekleidungen Nachteile an. An ersterer ist stets neben dem leichteren Gewichte und der größeren Durchlüftung des Fußes rühmend hervorgehoben worden, daß bei ihr eine genauere Anpassung an die schwankenden Maße des Fußes möglich ist, und daß sie das Gleiten des Fußes besser verhindert. Der Schaftstiefel dagegen schützt den Fuß besser gegen Durchnässung beim Marschieren in sumpfigem und nassem Gelände, verhindert das Eindringen von Schmutz und Steinchen, gewährt nicht nur dem Fuße sondern auch dem Unterschenkel Schutz gegen Insulte und ist auch im Dunklen schnell anzuziehen. Als Nachteil des Schaftstiefels ist dagegen zu betonen, daß der Fuß in ihm nicht genügend festgehalten wird, so daß ein Hin- und Hergleiten nicht zu vermeiden ist, und daß er, sobald er dem Fuße genügend fest anliegt, sich nur schwer an- und ausziehen läßt, falls er durchnäßt ist.

Der Versuch, dem Schnürschuh durch Beigabe von Gamaschen die Vorteile des Schaftstiefels zu geben, bringt den Nachteil, daß hierdurch die Fußbekleidung aus zwei Stücken besteht, daß das Anlegen infolgedessen mehr Zeit erfordert und besonders im Dunklen mit Schwierigkeit verbunden ist. Die in der französischen, italienischen und österreichischen Armee eingeführten geformten Gamaschen vermögen einen sicheren Abschluß des Schnürschuhs nach oben nicht zu gewähren. Die in der englischen Armee üblichen Wickelgamaschen, die sich bei uns auch bei der Ausrüstung zum Wintersport einer besonderen Beliebtheit erfreuen, müssen geschickt angelegt werden, damit ihre Vorzüge voll zur Geltung kommen, was besonders im Dunklen nicht immer leicht auszuführen sein dürfte. Auch die bei den



deutschen Truppen teilweise eingeführten aus Leder hergestellten Gamaschen können als eine allen Anforderungen gerecht werdende Vervollständigung des Schnürstiefels nicht bezeichnet werden; sie erfordern, wenn sie an den Knöcheln, am Spann und über der Ferse nicht drücken sollen, Maßanfertigung, verlieren ihre Form und damit die Sicherheit des Abschlusses beim Tragen.

Wenn auch die Mehrzahl der Armeen zum Schnürschuh und Gamaschen übergegangen ist, so ist doch in der deutschen Armee ebenso wie in der russischen am Schaftstiefel als Marschbekleidung festgehalten worden. Unter diesen Verhältnissen hat eine von dem Hauptmann der Landwehr a. D. Herrn Max Hinkel in Chemnitz gefundene und von der Militäreffektenfabrik A. Wunderlich Nachf., Berlin, in den Handel gebrachte Vorrichtung, der »Fußschoner«, für die Truppe eine erhöhte Bedeutung erlangt.

Dieser Fußschoner ist nach persönlicher Mitteilung des Erfinders innerhalb der letzten sechs Jahre aus dem Bestreben entstanden, eine bequeme Vorrichtung am Stiefel anzubringen, welche das Gleiten des Fußes im Stiefel verhindert, worunter Hauptmann Hinkel beim Ausüben der Jagd zu leiden hatte. Die ersten Bestätigungen, daß der Fußschoner tatsächlich gut wirksam ist, erhielt er durch Gutsbesitzer, welche die Vorrichtung auf der Jagd gesehen und dann auch probiert hatten. Besonders erleichterte der Fußschoner das Gehen in tiefgrundigem Boden, so daß die Träger weniger leicht ermüdeten.

Die sich häufenden günstigen Erfahrungen auch bei Arbeitern, Briefträgern, Gendarmen wurden die Veranlassung, daß auch der Frage nähergetreten wurde, ob die Vorrichtung nicht für militärische Verhältnisse bedeutsam sei. Im Jahre 1906 wurden bereits von mehreren sächsischen Truppenteilen Erprobungen vorgenommen, wobei vorwiegend die zum Plattfuß neigenden Mannschaften mit dem Fußschoner ausgerüstet wurden. Der Berichterstatter H.[1]) kam zu dem Ergebnis, daß der Fußschoner geeignet erscheint, ein wertvolles Hilfsmittel für die Marschleistungen der Truppe und damit ihrer Gefechtskraft zu sein.

Ein Gegenstück zum Fußschoner wurde von Coindreau[2]) beschrieben und beim 99. französischen Infanterie-Regiment erprobt. Es besteht darin, daß ein derber aber schmiegsamer Riemen von 80 cm Länge, 15 mm Breite und 3 mm Dicke in Achtertouren um das Fußgelenk gelegt wird. Die Versuche lehrten, daß eine Reihe von Soldaten mit wundgelaufenen

[1]) Der »Fußschoner«, ein Hilfsmittel zur Erhöhung der Marschleistungen. Diese Zeitschr. 1910, S. 336.

[2]) Coindreau, Courroie de marche ou courroie d' éclopé. Arch. de méd. et de pharm. milit. 1910, S. 302.



Füßen und eben erst eingezogene Reservisten mit dieser Stütze ihrer schwachen Füße die größten Marschanforderungen erfüllen konnten, ohne rückfällig bzw. marode zu werden. C. sieht den Hauptwert der Vorrichtung darin, daß sie die Bewegungen des Fußes in dem meist reichlich weiten Stiefel verhindert. Vorhandene wunde Stellen konnten darum unter dem Riemen heilen, ohne den Träger am Marschieren zu hindern.

Diese Marschriemen sollen sich auch im 126. französischen Infanterie-Regiment so bewährt haben,[1]) daß der kommandierende General sie für das ganze XII. französische Armeekorps eingeführt habe.

Besonders bewährt haben sich die Fußschoner bei den Armee-Gepäckmärschen, bei denen sich eindeutig ergab, daß die mit ihnen ausgerüsteten Leute weniger ermüdet waren als andere, die ohne Fußschoner den gleichen Anstrengungen unterworfen waren. Sanitätsrat v. Noorden, der die Leute, welche den 50 km-Armee-Gepäckmarsch zu Homburg a. d. H. im Sommer 1911 zurückgelegt hatten, untersuchte, fand alle Soldaten, welche Fußschoner zu diesem Gepäckmarsch getragen hatten, ohne Ausnahme besonders frisch und in bester Fußverfassung. Gute Füße waren nach seiner Mitteilung tadellos geblieben, Stellen, welche auf ältere Blasenbildung hinwiesen, waren während des Marsches nicht wieder wund geworden und hatten die große Marschleistung von 50 km gut ausgehalten. Unteroffizier P. erklärte ihm, so wenig vom Marsche angegriffen zu sein, daß er die soeben zurükgelegten 50 km noch einmal gehen könne. Der Befund seiner Verfassung, die Herzaktion, vor allem aber der gute Zustand seiner Füße waren nach v. Noorden derart, daß ihm allerdings eine noch weit größere Leistung als die eben beendete hätte zugemutet werden können. — Füsilier G. hatte nach Mitteilung v. Noordens, den Wettmarsch mit etwas zu weiten Militär-Schnürschuhen angetreten und war nach 10 km infolge des zu losen Sitzes seiner Schuhe außerstande gewesen, den Wettmarsch fortzusetzen. Durch die ihm von seinem Schrittmacher überlassenen und angelegten Fußschoner war es ihm indessen möglich geworden, die weitere Strecke des Wettmarsches von 40 km noch vorschriftsmäßig ohne Anstrengung und Fußwunden zurückzulegen.

Diese günstigen Berichte über den Fußschoner veranlaßten mich, ihn unter Manöververhältnissen, wo der Marsch auf befestigten Straßen und Landwegen mit dem Durchqueren des Geländes ständig abwechselt und infolge der wechselnden Beschaffenheit des Bodens die mannigfaltigsten Bedingungen gegeben sind, auszuproben. Das Manöver eignete sich um so mehr für die Prüfung, als einmal die erheblicheren Marschleistungen

[1]) La France militaire vom 18. 5. 1911.



bei voller Belastung des Mannes Anforderungen an die Truppe stellen, die den Kriegsanstrengungen nahe kommen, anderseits mir Gelegenheit gegeben war, die Leute während des Marsches dauernd im Auge zu behalten und nach Übergang zur Ruhe die Beschaffenheit der Füße zu kontrollieren.

Für die Versuche wurde einmal eine größere Zahl von Unteroffizieren und Einjährig-Freiwilligen gewählt, bei denen eine schärfere Beobachtung vorauszusetzen war, ferner wurden Leute mit Fußschonern ausgestattet, welche nach den bisherigen Erfahrungen in der Truppe als wenig aushaltige Marschierer bekannt waren, oder die mit Schweißfüßen behaftet waren und zum Wundlaufen neigten, endlich Leute, deren Fußgebäude von der Norm abwich.

Es waren vom Erfinder bereitwilligst über 200 Paar Fußschoner verschiedener Größe zur Verfügung gestellt. Diese wurden in der Woche vor Beginn des Manövers ausgegeben, damit sich die Leute an das ordnungsmäßige Anlegen und das Tragen der Fußschoner gewöhnten. Während des Manövers wurden die Fußschoner nur an den Ruhetagen abgelegt, sonst ständig getragen, auch während der Nacht im Biwak am Fuße gelassen, nachdem eine Lockerung des Riemens stattgefunden hatte.

Der Fußschoner besteht in seiner neuesten Ausführung aus zwei miteinander beweglich verbundenen Metallbandbügeln aus gebläutem Uhrfederstahl, von denen der längere etwa Daumenbreite über dem Absatz horizontal um die Stiefelkappe, der kürzere um die Sohle dicht am Absatz gelegt wird. Er wird in fünf verschiedenen Größen angefertigt. Die Wahl ist so zu treffen, daß bei der geschilderten Lage der Bügel der Winkel zwischen beiden Bügeln 90° beträgt. Die Ränder der Bügel sind, um ein Scheuern am Leder zu vermeiden, abgerundet. Die beiden Bügel sind mittels Niet an zwei drehbaren Scheiben befestigt, die mit je einem Schlitz versehen sind, durch die ein Riemen gezogen wird, der über die Fußspanne verläuft und an der Außenseite des Fußes mittels Schnalle geschlossen wird. Eine größere Zahl von Löchern in dem Riemen ermöglicht es, je nach Bedarf mehr oder weniger fest anzuziehen. Beim Anlegen ist darauf zu achten, daß die richtige Größe gewählt wird. Ist das unter der Sohle entlang geführte Metallband zu kurz, so kommen die Scheiben zu tief zu liegen, es lastet dann der Fuß zum Teil auf ihnen und wird dadurch gescheuert, ist es zu lang, so liegen die Scheiben zu hoch, und es wird ein Druck auf den Spann hierdurch bedingt. Wichtig ist auch, daß der Riemen nicht zu fest angezogen wird, wozu bei denen, die die Vorrichtung zum ersten Male tragen, Neigung besteht. Der Fuß schwillt während des Marsches nicht unbeträchtlich an.



Die Lage des Fußschoners am Stiefel wird durch die Abbildung 1 gut wiedergegeben. Aus ihr wird bereits klar, daß durch den Spannriemen der Fuß im Stiefel festgestellt werden muß. Das Lüften der Ferse beim Abrollen des Fußes vom Boden, das Zurückrutschen der Ferse und Nachvorngleiten des Fußes im Stiefel beim Aufsetzen des Fußes auf den Boden wird verhindert, auch wenn der Stiefel an sich über dem Spann lose sitzt. Es wird hierdurch möglich, den Stiefel so weit zu wählen, daß im Winter zwei Paar Strümpfe getragen werden können, daß der Stiefel, auch wenn er durchnäßt ist, leicht aus- und wieder angezogen werden kann.



Bild 1.

Neben der Feststellung des Fußes im Stiefel bringt der Fußschoner für die Marschleistung noch eine wichtige Erleichterung. Aus Abbildung 2, die nach einer Röntgenaufnahme gezeichnet worden ist, geht hervor, daß

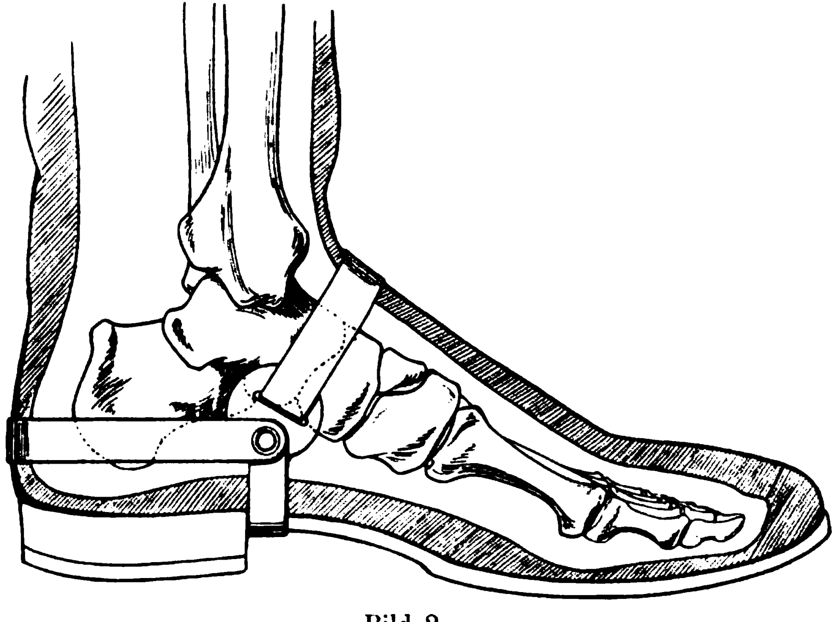


Bild 2.

durch den um die Sohle verlaufenden Bügel dem Niedertreten dieses Teiles des Stiefels beim Aufstemmen des Fußes entgegengewirkt wird. Es wird der Abflachung des Fußgewölbes entgegengearbeitet, so daß die zwischen den Fußwurzelknochen gespannten Bänder unterstützt werden. Infolgedessen treten die Folgen der Ermüdung des Fußes zurück, der

Gang wird elastischer und auch bei Belastung des Körpers weniger schwer. Dies ist von Bedeutung für die Erhaltung der Fußbekleidung und muß der Steigerung des Energieverbrauches, der von Zuntz und Schumburg bei Ermüdung gegenüber dem Anfangswerte bis fast 15% höher gefunden wurde, entgegenwirken. Jede Einschränkung des Energieverbrauches bei der erforderlichen Arbeitsleistung hat für die Truppe eine doppelte Bedeutung. Einmal werden die Kräfte der Truppe durch die Leistung weniger in Anspruch genommen, es kann ihr somit eine höhere Leistung zugemutet werden; sodann sind bei hohen Außentemperaturen die Gefahren der Wärmebildung, sobald der Ausgleich der bei der Arbeitsleistung auftretenden Überwärmung auf Schwierigkeiten stößt, weniger groß, da weniger Energien in Wärme übergeführt werden.

Diese theoretischen Erwägungen sind durch den Ausfall der praktischen Erprobung des Fußschoners bestätigt worden. Die Träger gaben an, daß die Fußschoner das Marschieren, besonders in weichem Boden, erleichtern, daß der Fuß weniger schnell ermüdet. Ein sicheres Urteil konnten hierüber einige Leute abgeben, die einen Fußschoner an einen Kameraden abgegeben hatten und somit nur den einen Fuß damit ausgerüstet hatten. Zu dieser Erkenntnis kamen die Träger, obwohl wirklich tiefgründiger Boden während des letzten Manövers vom Gardekorps nicht durchschritten werden mußte. Meist war infolge des völligen Fehlens von Regen der lehmhaltige Boden ganz besonders fest, nur der Sandboden war weich, ohne daß aber der Fuß tiefer einsank. Es ist anzunehmen, daß bei stark durchnäßtem lehmhaltigen Boden, in dem der Fuß tief einsinkt und dadurch das Marschieren sehr anstrengend wird, die Erleichterung, welche das Tragen des Fußschoners bringt, noch deutlicher in die Erscheinung getreten wäre.

Brachte bereits bei gutsitzendem Schuhwerk das Tragen des Fußschoners eine Erleichterung des Marschierens, so kam aber die volle Wirkung erst dann zur Geltung, wenn die Stiefel weit waren, was meistens der Fall ist. Nach jedem größeren Marsche werden die Revierstuben bei den Infanterie-Regimentern von einer großen Zahl von Leuten wegen Fußschäden aufgesucht. Es gibt Leute, die, auch ohne Schweißfüße zu haben, sich bei jedem größeren Marsche Blasen laufen. Werden diese sofort richtig behandelt, so tritt eine Entzündung nicht auf, und die Leute bleiben völlig dienstfähig und können auch am nächsten Tage große Marschleistungen ausführen. Nicht ganz selten aber bleibt die Blase nicht geschlossen, bis die Behandlung einsetzt, die Leute kommen schon mit wunden Stellen, die dann häufig entzündet sind. Gelegentlich wird auch der Inhalt der geschlossenen Blasen eiterig. Leute mit derartigen Schäden sind vielfach



für einen oder mehrere Tage nicht fähig, mitzumarschieren, sie werden in der Garnison für kurze Zeit vom Außendienst befreit, während des Manövers müssen sie bei der Bagage bleiben oder gar ins nächste Quartier gefahren werden. Diese kleinen Fußschäden sind für die Truppe im Frieden äußerst lästig, im Kriege beeinträchtigen sie die Gefechtskraft.

Auf die hohe Bedeutung der Fußschäden ist neuerdings wieder in einem Artikel[1]) des Militärwochenblatts die Aufmerksamkeit gelenkt worden. Der Verfasser glaubt die Fußschäden durch gut organisierte Fußpflege und planmäßige Marschgewöhnung bekämpfen zu können. Dies Mittel kann aber bei den Mannschaften des Beurlaubtenstandes nicht voll zur Wirkung kommen, da hier mit der Bereitwilligkeit der Leute zu Marschübungen gerechnet werden muß. Es erscheint zum mindesten fraglich, daß die zur Reserve entlassenen ihre erreichte Marschübung dauernd auf der Höhe zu erhalten gewillt sind. Herhold[2]) weist auf das Abhärten der Füße durch zeitweiliges Barfußlaufen hin. Er bricht ferner erneut für die Schnürschuhe eine Lanze und regt an, um die genaue Zahl der Fußkranken zu ermitteln, die Rapporte über die Zahl der Fußkranken auf dem militärärztlichen Dienstwege dem Truppenführer vorzulegen.

Welche Bedeutung den Fußschäden für das Feldverhältnis zukommt, ist aus dem Sanitätsbericht über die Deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71 klar zu ersehen. Auf Seite 62 und 63 des 1. Bandes heißt es:

»Der Abgang an Kombattanten durch Fußübel drohte namentlich während der ersten Wochen des Krieges, als hohe Marschleistungen von den zum Teil eben erst einberufenen, des Marschierens mit gepacktem Tornister nicht mehr oder noch nicht gewöhnten Mannschaften gefordert werden mußten, bedenkliche Dimensionen anzunehmen.« . . . »Abgesehen von der numerischen Schwächung, welche die Truppenteile durch die zahlreichen Erkrankungen der erwähnten Art (Wundlaufen) erfuhren, erwuchs eine beträchtliche Verlegenheit aus der Notwendigkeit, diese Kranken in solcher Weise unterzubringen, daß einerseits ihrem Zustande Rechnung getragen, andererseits ihre schleunige Herstellung und Rückkehr zur Truppe verbürgt war.« . . . (Nachdem ausgeführt ist, daß die Durchführung der Forderung, auf Märschen Leichtkranke, die voraussichtlich in etlichen Tagen wieder marsch- und kampffähig sein würden, nötigenfalls mittels Vorspann mitzuführen, die übrigen noch transportablen Kranken den Etappenlazaretten zuzuweisen, auf Schwierigkeit stieß, weil weder die erforderliche Menge an Fuhrwerk noch eine entsprechende Anzahl von Etappenlazaretten vorhanden war, fährt der Kriegssanitätsbericht fort:) »Da die Etappen- und Feldlazarette häufig nicht über eine genügende Anzahl von Lagerstellen verfügten, um solche Transporte aufnehmen zu können, so wurden letztere von Etappe zu Etappe rückwärts gesandt und blieben auf diese Weise zuweilen unverhältnismäßig lange von ihrem Truppenteil entfernt. Um diesen Mißständen abzuhelfen, brachte man später die Maroden und Fußkranken nach bestimmten Sammelstationen, unterwarf sie dort ärztlicher Behandlung und schickte sie nach drei Tagen entweder zu weiterer Pflege in ein Lazarett oder auf requiriertem Fuhrwerk geheilt zu ihrem Truppenteile. Aus diesen Mannschaften entstanden die sog. Maroden-Kompagnien. Die erste derartige Formation in Stärke

[1]) Mil. Wochenbl. 1912, Nr. 68.

[2]) Deutsches Offizierblatt 1912, Nr. 29.



von 700 Köpfen wurde von dem Gardekorps in Homburg zusammengezogen; eine zweite von ungefähr gleicher Stärke bildete sich in Dieulouard an der Mosel.« . . . »In Amiens bildete im Dezember während der Expedition gegen St. Quentin ein aus den Fußkranken des VIII. Armeekorps zusammengestelltes Bataillon die Besatzung der Stadt«.

Ähnlich lagen die Verhältnisse bei anderen Armeekorps, wie aus dem Kriegssanitätsbericht hervorgeht. Trotz dieser sehr wesentlichen Entlastung der Lazarette, indem erst die zur Lazarettaufnahme kamen, die während einer dreitägigen Behandlung nicht geheilt waren, ist gleichwohl die Zahl der wegen Wundlaufens in Lazarettbehandlung gekommenen Mannschaften noch erschreckend hoch. Wegen Wundlaufens bzw. Wundreitens (da in der Zahl nur 46 Kavalleristen enthalten sind, bezieht sie sich so gut wie ausschließlich auf Wundlaufen) kamen bei der gesamten Deutschen Feldarmee 8498 Mann = 10,8 $^0/_{00}$ der Kopfstärke (K.) oder 17,9 $^0/_{00}$ des Gesamtkrankenzuganges (M.) in Lazarettbehandlung, von der Infanterie (einschl. Jäger und Schützen) des stehenden Heeres 7262 Mann = 17,7 $^0/_{00}$ K. = 22,6 $^0/_{00}$ M.

Die Zahlen für die einzelnen Monate sind:

a. für die gesamte Deutsche Feldarmee:

	Durchschnitts-kopfstärke (K.)	Lazarettzugang wegen Erkrankung (M.)	Lazarettzugang wegen Wundlaufens		
			absolut	$^0/_{00}$ K.	$^0/_{00}$ M.
16 bis 31 Juli . . 1870	292 597	11 348	364	1,2	32,1
August	780 723	49 850	3270	4,2	65,6
September	813 280	71 868	1358	1,7	18,9
Oktober	840 857	69 587	337	0,40	4,8
November	827 271	56 050	452	0,55	8,1
Dezember	841 196	52 230	421	0,50	8,1
Januar 1871	913 967	46 971	388	0,43	8,3
Februar	936 915	39 599	313	0,33	7,9
März	925 800	37 340	918	0,99	24,6
April bis Ende Juni	630 613	39 737	673	1,1	16,9
Unbekannt	—	820	4	0,01	4,9
Für die Gesamtzeit . .	788 213	475 400	8498	10,8	17,9

b. für die Infanterie des stehenden Heeres (einschl. Jäger und Schützen):

	Durchschnitts-kopfstärke (K.)	Lazarettzugang wegen Erkrankung (M.)	Lazarettzugang wegen Wundlaufens		
			absolut	$^0/_{00}$ K.	$^0/_{00}$ M.
16. bis 31. Juli . . 1870	203 159	7 370	285	1,4	38,7
August	434 828	37 750	2965	6,8	78,5
September	397 993	51 723	1204	3,0	23,3
Oktober	407 656	46 251	245	0,60	5,3
November	393 605	38 354	369	0,94	9,6
Dezember	386 767	34 828	352	0,91	10,1



	Durchschnitts-kopfstärke (K.)	Lazarettzugang wegen Erkrankung (M.)	Lazarettzugang wegen Wundlaufens		
			absolut	‰ K.	‰ M.
Januar 1871	400 015	29 112	283	0,70	9,7
Februar	421 846	24 327	241	0,57	9,9
März	456 976	24 259	672	1.5	27,7
April bis Ende Juni	406 713	27 051	642	1,6	23,7
Unbekannt	—	552	4	0,02	7,2
Für die Gesamtzeit . . .	410 694	321 577	7262	17,7	22,6

Die hohen Zahlen im Juli und August sind bedingt durch die hohen Marschleistungen im Beginne des Feldzuges, während die einberufenen Mannschaften des Marschierens mit gepacktem Tornister nicht gewöhnt waren. Die Steigerung im März erklärt sich aus der Einleitung des Rückmarsches.

Welche Last für die Truppen, von denen besonders hohe Marschleistungen gefordert werden mußten, die Fußkranken gewesen sein müssen, lehrt noch klarer die folgende Zusammenstellung, in denen die Zahlen für die Gesamtzeit für die einzelnen Armeekorps zusammengestellt sind.

	Durchschnitts-kopfstärke (K.)	Lazarettzugang wegen Erkrankung (M.)	Lazarettzugang wegen Wundlaufens		
			absolut	‰ K.	‰ M.
Gardekorps	39 472	24 919	511	12.9	20,5
I. Armeekorps	20 696	20 904	334	10,9	16,0
II. „	31 422	22 523	220	7,0	9,8
III. „	29 827	28 473	359	12,0	12,6
IV. „	31 664	13 110	371	11,7	28,3
V. „	28 929	19 184	517	17,9	26.9
VI. „	32 172	12 800	392	12,2	30,6
VII. „	28 958	27 783	157	5,4	5,7
VIII. „	38 846	28 555	322	8,3	11,3
IX. „	30 552	21 778	275	9,0	12,6
X. „	28 568	26 615	358	12,5	15,2
XI. „	29 901	19 431	406	13,6	20,8
XII. (Sächs.) Armeekorps . .	34 707	23 378	644	18,6	27,6
XIII. Armeekorps (17. Inf. Div.)	14 165	9 918	219	15,5	22,1
XIV. „ einschl. Badische Feld-Div. . .	29 801	14 825	56	1,9	3,8
I. Bayer. Armeekorps	33 219	34 408	1497	45,1	43,5
II. „ „	32 717	26 792	827	25,3	30,9
Württemberg. Feld-Div. . . .	21 161	10 354	47	2,2	4,5
Badische Feld-Div.	20 641	11 321	43	2,1	3,8
Großherzogl. Hessische (25.) Div.	13 528	9 595	52	3.8	5,4
18. Inf. Div.	17 024	12 183	223	13,1	18,3
21. „ „	16 254	9 014	148	9,1	16,4
22. „ „	13 647	10 387	258	18,9	24,9



Allein auch in dieser Tabelle kommt die ganze Schwere der Last, welche die Fußkranken für die mobile Truppe bilden, nicht voll zur Geltung, da der Zugang sehr unregelmäßig erfolgt. So hatte das I. Bayerische Armeekorps allein im Monat August wegen Wundlaufens einen Lazarettzugang von 723 Mann = 21,1 $^0/_{00}$ K. = 137,5 $^0/_{00}$ M. Dabei sind in diesen Zahlen die Leute nicht einbegriffen, welche in den Sammelstationen innerhalb dreier Tage wiederhergestellt wurden, deren Anzahl gewiß ein Vielfaches der Lazarettzugänge wegen Wundlaufens war.

Eine sichere Vermeidung dieser kleinen Fußschäden ist daher von weittragender Bedeutung. Hier leistet der Fußschoner nach meinen Erfahrungen alles Wünschenswerte. Die Träger der Fußschoner blieben während des Manövers, auch wenn sie sich vordem nach jedem Marsche Blasen gelaufen hatten, frei von Marschschäden. Mehrere Leute, welche sich an den ersten Tagen wundliefen, wurden mit Fußschonern ausgestattet, sie nahmen bei Behandlung voll am Dienste teil, ohne daß sich die Blasen entzündeten. Auch Leute, welche an Schweißfüßen litten, deren Haut bei jedem Marsche stark durchfeuchtet wurde, konnten bei der Truppe behalten werden und nahmen am folgenden Tage, nachdem sie Fußschoner erhalten hatten, voll am Dienste teil. Bei diesen sind besonders breite und weite Stiefel, wie sie sonst wegen des Hin- und Hergleitens des Fußes nicht getragen werden können, besonders zu empfehlen. Nur wenn Leute vorgestellt wurden, bei denen eine Entzündung nachweisbar war, bei denen Eiterblasen abgetragen werden mußten, so wurden diese für den nächsten Tag als Quartiermacher oder mit der Bagage gesandt, am folgenden nahmen sie wieder voll am Manöver teil. Zum Beleg seien kurz einige Beobachtungen angeführt:

Uffz. B. hatte weite Stiefel, so daß er sich am 4. September 1911 die Fersen ausgedehnt wundlief. Am Abend im Biwak wurden die Blasen geöffnet, die Umgebung mit Jodtinktur gepinselt. B. nahm am folgenden Tage, 5. September, voll am Dienst teil, legte einen Marsch von etwa 40 km mit vollem Gepäck ohne Schmerzen und ohne Beschwerden bei hoher Außentemperatur zurück, nahm auch am Gefecht teil. Er hat das ganze Manöver mit Fußschonern durchgehalten, ohne sich wieder wundzulaufen.

Gefr. Kn. hatte Stiefel, die an der Ferse scheuerten, im Spann zu weit waren, so daß er Schmerzen in der Ferse hatte. Er ging in der ersten Zeit des Manövers als Quartiermacher, trat während des Kaisermanövers zur Kompagnie, so daß er die folgenden bedeutenden Märsche mitmachte, ohne allmählich einexerziert zu sein. Er erhielt Fußschoner, legte die Märsche ohne Beschwerden zurück.

Grd. Kr. hat sich vordem bei fast jedem größeren Marsche an der Ferse wundgelaufen. Leichter Schweißfuß. Hat während des ganzen Manövers Fußschoner getragen und nie eine Blase gehabt.

Grd. R. hatte bei größeren Ausmärschen stets Blasen, ohne Schweißfuß zu haben. Hat während des ganzen Manövers Fußschoner getragen. Keine Blasen. Mit Fußschoner Marsch angeblich bequemer.



Grd. Gr. hat Fußschoner wegen weiter Stiefel, in denen er sich bei jedem Ausmarsche wundlief, erhalten. Hat sie zuerst zu fest angelegt, dann lockerer. Hat sich während des Manövers nicht wundgelaufen, die Strümpfe scheuerten sich nicht durch.

Srgt. E. hatte sich in den ersten Tagen links gescheuert und deswegen für diesen Fuß einen Fußschoner erhalten. Das Marschieren wurde erleichtert, besonders im Sandboden. Er erbat deswegen auch für den andern Fuß die Vorrichtung. Hat sie dann während des ganzen Manövers getragen und sich nicht wieder wundgescheuert.

Grd. L. Stiefel waren im Spann weit, er lief sich häufig wund, da er Schweißfüße hat. Fußschoner haben sofort gut gesessen, er hat sie im ganzen Manöver getragen, nachts gelockert. Kein Wundlaufen.

Grd. K. hat sich wegen Schweißfuß stets Blasen gelaufen. Im Manöver mit Fußschoner nie. Danach ohne Fußschoner wieder wundgelaufen, weswegen er die Fußschoner weiter getragen hat.

Uffz. H. hat Fußschoner während des Manövers getragen, weil die Stiefel für zwei Paar Strümpfe verpaßt und daher zu groß waren. Fuß saß gut fest, wodurch das Marschieren besonders in weichem Boden erleichtert wurde.

Grd. Li. hat einen sehr schmalen Fuß, weswegen die Stiefel zu weit sind. Hat sich früher wiederholt wundgelaufen, im Manöver niemals.

Tamb. F. hat Fußschoner wegen weiter Stiefel erhalten, in denen er sich wiederholt wundlief, ohne Schweißfuß zu haben. Im Manöver keine Blase.

Tamb. P. hatte sich früher wiederholt wundgelaufen. Im Manöver mit Fußschoner keine Blase. Fußschoner saßen sofort gut, Marschieren wird erleichtert.

Grd. T. ist von den Fußschonern besonders begeistert. Hat sich vor dem Manöver häufig Blasen gelaufen infolge weiter Stiefel und Schweißfuß. Während des Manövers nie wundgelaufen, Marschieren war erleichtert.

Grd. P. lief sich infolge zu weiter Stiefel am ersten Tage die Zehen wund. Er erhielt Fußschoner, lief sich nicht wieder wund. Nach seiner Meinung erleichtern die Fußschoner das Marschieren besonders im Sturzacker.

Grd. M. hatte früher stets wunde Füße mit Blasen an der Fußsohle und Ferse, ohne daß er an Schweißfuß litt. Während des Manövers trug er Fußschoner, ohne während der ganzen Zeit sich wundzulaufen. Nach dem Manöver machte er einen Marsch ohne Fußschoner mit, es traten wieder Blasen auf. Er hat dann weiter Fußschoner getragen, ohne wieder fußkrank zu werden.

Grd. Gr. hat sich vorher bei jedem Marsche wundgelaufen. Hat Fußschoner bei einem Marsche vor dem Manöver und während des ganzen Manövers getragen, ohne sich wieder wundzulaufen. Er fand, daß mit Fußschoner das Marschieren leichter wurde, die Füße weniger schnell ermüdeten. Er hat in der zweiten Manöverwoche einen Fußschoner an Grd. N. vom Nachrichtentrupp abgegeben und bemerkte nun, daß der Fuß mit Fußschoner bedeutend weniger ermüdete als der andere. Die gleiche Erfahrung machte Grd. N., dem er den Fußschoner gegeben hatte.

Grd. B. hatte Stiefel, die im Spann weit waren. Er hat sich vorher große Blasen am Hacken gelaufen, die Strümpfe scheuerten sich am Hacken stets durch. Während des Manövers nur einmal eine Blase infolge Unebenheit in der Brandsohle. Ist wegen der tiefsitzenden Blase, die entzündet war, einen Tag als Quartiermacher gegangen, dann wieder bei der Truppe.

Gleichlautende Angaben wurden von sehr vielen Trägern der Fußschoner gemacht, sie alle mitzuteilen, erübrigt sich. Dagegen ist von



Interesse, daß Leute, die kurz vorher an Schwellfuß gelitten hatten und auch solche, die während des Manövers hieran erkrankten, den Dienst bei der Truppe ausüben konnten, nachdem sie Fußschoner erhalten hatten.

Grd. Th. hatte vor dem Manöver Schwellfuß, die Stiefel waren im Spann weit. Er hat während des ganzen Manövers Fußschoner getragen, sie auch nachts nicht abgelegt, sondern nur den Riemen gelockert. Er hat ohne Beschwerden das Manöver mitgemacht, sich nie krank gemeldet.

Nach dem Vorgehen über einen großscholligen harten Sturzacker am 13. September meldeten sich mehrere Leute wegen Schmerzen im Mittelfuß. Sie erhielten Fußschoner und legten dann ohne Beschwerden einen Marsch von etwa 12 km zum Teil über sehr schlechtes Pflaster in einer kleinen Stadt ohne Beschwerden zurück. Ein Unteroffizier hatte sogar beim Vorgehen über den Sturzacker einen Bruch des zweiten Mittelfußknochens erlitten, er marschierte nach Anlegen eines Fußschoners mit vollem Gepäck mit, ohne über erheblichere Schmerzen zu klagen.

Eine ganz besondere Erleichterung bedeuten die Fußschoner für Leute, deren Fußgewölbe von der Norm abweicht. Sowohl die leicht ermüdenden Plattfüße geringen Grades wie Hohlfüße erhalten durch Anlegen der Fußschoner erhöhte Widerstandskraft. Es sind eine Reihe von Leuten, die vordem häufiger mit Klagen über Schmerzen im Fußgewölbe vorgestellt wurden mit Fußschonern ausgestattet worden. Der Erfolg war, daß die Leute das ganze Manöver ohne Beschwerden durchhielten. Auch bei der Rekrutenausbildung wurden bei derartigen Beschwerden Fußschoner wiederholt mit gutem Erfolge verordnet.

Die mit dem Fußschoner beim I. Bataillon 3. Garde-Regiments zu Fuß gemachten Erfahrungen haben somit vollkommen die Erwartungen erfüllt. Der Nutzen dieser Vorrichtung besteht kurz in folgendem:

Der Fußschoner unterstützt die Bänder des Fußgewölbes, er bietet daher für jeden Fuß eine wirksame Unterstützung, vermindert für den Träger die Marschanstrengungen und befähigt ihn daher zu erhöhten Marschleistungen.

Er ermöglicht es, Stiefel, welche nicht fest ansitzen, so daß der Fuß in ihnen hin- und herrutscht, ohne Nachteil tragen zu lassen. Die Stiefel sitzen ebenso fest wie nach Maß angefertigte Schnürstiefel, so daß durch Anlegen der Fußschoner über Schaftstiefel der Vorteil dieser und der Schnürstiefel vereinigt wird.

Der Fußschoner erleichtert das Marschieren besonders in weichem und tiefgründigem Boden, so daß die Füße weniger ermüden und somit erhöhte Marschleistungen möglich sind.

Ein Wundlaufen ist beim Tragen der Fußschoner nicht beobachtet worden, wodurch der Ausfall an Marschkranken erheblich eingeschränkt wird.



Werden Fußschoner an Leute abgegeben, welche bereits wundgelaufene Füße haben, so heilen die Fußschäden bei einfachster Behandlung, ohne daß die Leute dem Dienste entzogen zu werden brauchen; sie können ihn vielmehr voll ausüben.

Auch Leute mit erheblicheren Marschschäden (Fußgeschwulst) konnten nach Anlegen der Fußschoner voll den Dienst verrichten.

Von der Norm abweichende Füße (Platt- wie Hohlfüße) werden durch Anlegen der Fußschoner gut unterstützt, daß die damit behafteten Leute voll marschfähig sind.

Die Strümpfe werden gegen Durchscheuern geschützt, was zurzeit für den Mann eine merkbare Ersparnis bedeutet, und falls einmal dem Soldaten auch die Strümpfe geliefert werden, wie dies bereits angeregt ist, auch im fiskalischen Interesse liegt.

Da der Fuß stets gut auftritt, wird ein ungleichmäßiges Abnutzen der Stiefel vermieden, ein weiterer beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteil.

Diesen Vorteilen gegenüber sind gewichtige Nachteile nicht beobachtet worden. Der Fußschoner stört in seiner jetzigen Ausstattung nicht. Er ist völlig unauffällig, das Leder der Stiefel wird durch die glatten Stahlbügel mit abgerundeten Kanten nicht beschädigt, das Anlegen ist leicht zu bewerkstelligen, der einmal angelegte Fußschoner kann im Biwak während der Nacht liegen bleiben, nachdem der Riemen etwas gelockert ist. Der Fußschoner ist aus widerstandsfähigem Materiale hergestellt, bisher ist trotz lange Zeit fortgesetzter Versuche ein Schadhaftwerden nicht beobachtet.

Der Preis, zu dem der Fußschoner geliefert wird, ist ein niedriger, die Kosten dürften durch die wirtschaftlichen Ersparnisse aufgewogen werden.

Der Nutzen der Fußschoner ist mit den Vorteilen, die er den Fußtruppen bietet, nicht erschöpft. Mehr und mehr wird heute die Kavallerie im Fußgefecht verwendet. Fallen für sie auch die ermüdenden Fußmärsche weg, so bringt doch das Einnehmen der Gefechtsstellung für den Kavalleristen nicht unbeträchtliche Bewegungen zu Fuß über unebenen Boden mit sich. Die schweren Stiefel aber, welche, um ein leichtes An- und Ausziehen zu ermöglichen, noch weniger fest

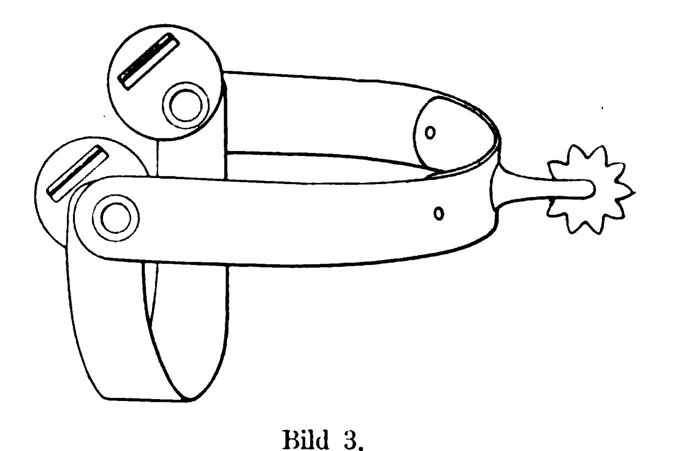


Bild 3.



am Fuße sitzen als die Schaftstiefel des Infanteristen, hemmen die Bewegungsfreiheit besonders in tiefgründigem Boden recht beträchtlich. Um auch dem Kavalleristen die Vorteile der Vorrichtung zu bieten, sind neuerdings auch Fußschoner mit Sporen hergestellt worden, die nach Art der Anschnallsporen getragen werden. In Abbildung 3 ist ein derartiger Fußschoner wiedergegeben. Persönliche Erfahrungen habe ich mit ihm nicht sammeln können. Auch er scheint genügend widerstandsfähig, hinsichtlich des Festhaltens des Fußes im Stiefel muß ihm die gleiche Wirkung zugeschrieben werden wie der ausprobierten Vorrichtung.

Die Unregelmäßigkeit des Pulses und seine Beurteilung für die Militärtauglichkeit.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Franz Sinnhuber,**
Regimentsarzt des Fußartillerie-Regiments von Linger (Ostpr.) Nr. 1.
Dirigierender Arzt der Inneren Abteilung des Krankenhauses der Barmherzigkeit, Königsberg i. Pr.

Die nachstehenden Ausführungen sollen keine erschöpfende Darstellung derjenigen Erkrankungen bringen, die mit Unregelmäßigkeiten des Herzschlages einhergehen, sondern sie sollen sich in engerem Sinne mit der Frage befassen, wieweit Unregelmäßigkeiten des Pulses vorkommen, auch ohne daß eine gewebliche Erkrankung des Herzens vorliegt, und inwieweit wir diese Pulsunregelmäßigkeiten bei der Beurteilung der Militärdiensttauglichkeit zu berücksichtigen haben.

Die häufigsten Unregelmäßigkeiten des Herzschlages beobachten wir natürlich bei allen schweren organischen Herzerkrankungen, sie finden sich aber auch bei der reinen Herzneurose, ja sie werden bei Kindern gegen die Pubertätszeit hin und ebenso bei alten Leuten des öfteren beobachtet, ohne daß überhaupt irgendwelche nachweisbare Störung der Gesundheit besteht.

Dadurch ist natürlich der diagnostische Wert der Arhythmie ein recht beschränkter.

Im letzten Jahrzehnt haben nun die Forschungen der Physiologie, vor allem die grundlegenden Arbeiten Engelmanns[1]), eine neue Basis für

[1]) Engelmann, Myogene Theorie und Innervation des Herzens. Deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts. Bd. IV, 2. Abt., S. 215 ff.



das Studium der Herzunregelmäßigkeiten begründet, und die Kliniker haben sich eifrig bemüht, von den neugewonnenen Gesichtspunkten aus die Frage wiederum in Angriff zu nehmen.

Engelmann hat den Beweis geliefert, daß das Herz hauptsächlich durch zweierlei Gruppen von Einflüssen in seinem Rhythmus gestört werden kann.

Die I. Gruppe gründet sich auf das Auftreten von sogenannten Extrasystolen, die darin bestehen, daß die Ventrikel nach einer normalen Systole sehr bald, d. h. viel früher als dem normalen Rhythmus entsprechen würde, eine Kontraktion ausführen; diese vorzeitige Kontraktion ist von einer »kompensatorischen Pause« gefolgt, die dadurch zustande kommt, daß der Herzschlag, welcher fast unmittelbar auf die Extrasystole folgen müßte, ausfällt, dagegen der nächste Puls zeitlich wieder an der ihm gebührenden Stelle eintritt, oder anders ausgedrückt, der letzte normale Puls mit zugehöriger (verkürzter) Pause plus der Extrasystole mit ihrer (verlängerten) Pause sind zusammen ebenso lang wie zwei normale Pulse. Man spricht deshalb von der »kompensatorischen Pause« oder nach Engelmann von dem »Gesetz der Erhaltung des ursprünglichen Rhythmus«.

Die Lehre von den Extrasystolen baut sich auf folgenden physiologischen Tatsachen auf:

Ein mechanischer oder elektrischer Reiz löst am Herzen, wie schon Marey gezeigt hatte, eine vorzeitige Zuckung aus; aber er vermag das nur dann, wenn eine gewisse Zeit seit der letzten Spontankontraktion verflossen ist; unmittelbar nach einer Systole ist der Herzmuskel unerregbar, er befindet sich im Zustand der »refraktären Phase«. Ein nach dem Ablauf dieser refraktären Phase einwirkender künstlicher Reiz löst eine Kontraktion aus, deren Dauer und Intensität meist geringer ist, als die normalen Herzkontraktionen. Die Größe der durch solche künstlichen Reize ausgelösten Zuckungen, »Extrasystolen«, nähert sich um so mehr derjenigen der Normalzuckungen, je später sie einsetzen.

Anatomisch betrachtet liegen die Verhältnisse folgendermaßen: Das Herz besitzt im Sinusgebiet ein rhythmisches Zentrum, den Keithschen Sinusknoten; versagt dieser, so springt ein sekundäres Zentrum der an der Atrioventrikulargrenze gelegene Tawarasche Knoten ein. Der Reiz geht vom Sinusknoten zur Herzmuskulatur und löst eine rhythmische Kontraktion aus (myogene Automatie). Unter gewissen Umständen können aber auch die Ventrikel nach einer normalen Systole früher, als dem normalen Rhythmus entsprechen würde, eine zweite Kontraktion ausführen. Wir müssen uns also vorstellen, daß der normal an dem Venensinus beginnende Ablauf des Vorgangs insofern gestört ist, als neue Reize zur



Geltung kommen, welche ihre Wirkung früher entfalten, als die zu erwartenden von dort hergeleiteten Reize. Solche abnorme Zwischenreize können in den Vorhöfen entstehen und wir sprechen dann von aurikulären Extrasystolen oder in den Ventrikeln selbst von ventrikulären Extrasystolen.

Extrasystolen finden sich nun vorwiegend in dreierlei Weise: 1. sporadisch eingestreut zwischen sonst regelmäßige Herzschläge; der Kranke wird ab und zu durch einen Stoß oder einen Ruck oder durch das Gefühl des Tropfenfallens oder Blasenspringens, das er in der Herzgegend empfindet, erschreckt, der Arzt selbst hat kaum Gelegenheit, eine Unregelmäßigkeit zu beobachten; 2. finden wir Extrasystolen in regelmäßigem Wechsel mit normalen Herzschlägen, z. B. als Pulsus bigeminus, der das eigentliche klassische Bild des extrasystolischen Pulses ist, und 3. gehäuft in ganz regelloser Weise bei vollkommner Arhythmie, dem sogenannten Delirium cordis.

Die Ätiologie, somit auch die Bedeutung der Extrasystolen, ist noch ungewiß, wahrscheinlich ist es eine Kohlensäureüberladung des Herzmuskels oder ein abnormer Verbrauch organischer Substanz in Verbindung mit der Produktion abnormer Mengen mechanischer Energie und der Entwicklung von Elektrizität und Wärme, so daß also mechanische thermische, elektrische und Gifteinwirkungen vorliegen. Auf diese Weise erklären sich auch die Extrasystolen bei Störungen der Darmentleerung, bei Darmparasiten, während der Menses und bei jeder Art von Störungen der inneren Sekretion.

Ist nun tatsächlich weitaus die größte Zahl der Herzarhythmie durch die gut charakterisierten Extrasystolen bedingt, so bleibt doch eine kleinere Gruppe sowohl von sporadischer wie von kontinuierlicher Arhythmie übrig, in denen diese Deutung versagt.

Diese II. Gruppe von Störungen findet sich bei reflektorischer Erregung der Herznerven. An sich ist die Mitwirkung der Herznerven nach der besprochenen Engelmannschen »myogenen« Theorie der Herztätigkeit im Gegensatz zu der älteren »neurogenen« für das Zustandekommen regelmäßiger Herzpulsationen nicht nötig. Wir wissen, daß aus Leichen herausgeschnittene, also aus allen Verbindungen mit Gehirn- und Rückenmark losgelöste menschliche Herzen mittels bloßer Durchleitung von warmer Kochsalzlösung noch nach 30 Stunden wieder zum Schlagen gebracht werden können, und Friedenthal[1]) ist es gelungen, einen Hund 11 Monate am Leben zu erhalten nach Durchtrennung sämtlicher extrakardialen

[1]) Friedenthal: Archiv für (Anatomie u.) Physiologie 1902, S. 135.



Herznerven, wonach, wie man annehmen muß, auch alle von außen in das Herz eintretenden Nerven völlig entartet gewesen sein müssen. Die Bedeutung der Nerven, der intrakardialen wie der extrakardialen, beruht nur in ihrem Vermögen, »die Herztätigkeit in mannigfaltiger Weise zu modifizieren und damit den wechselnden Bedürfnissen des Gesamtorganismus anzupassen.« Engelmann hat gezeigt, daß die viererlei automatischen Erscheinungen des Herzmuskels (Kontraktionsenergie, Zeitfolge der Kontraktion, Reizleitung vom Entstehungsort des Reizes, der Veneneinmündung auf Vorhof und Kammer, und endlich Erregbarkeit oder Anspruchsfähigkeit) »unter der direkten Herrschaft der Nerven stehen«, wofür er zum Zwecke einer genauen unzweideutigen und zugleich kurzen Darstellung der Tatsachen spezielle Bezeichnungen eingeführt hat. Danach unterscheidet die neuere Termiologie vier Arten verschiedener Nervenwirkungen: chronotrope, welche das Tempo des Herzschlages modifizieren, inotrope, welche die Kontraktivität, die Kraft, bathmotrope, welche die Anspruchsfähigkeit für Reize (βαθμός = Reizschwelle) und dromotrope, welche das Reizleitungsvermögen beeinflussen. Da jede dieser Wirkungen in positivem und negativem Sinn auftreten kann, sind also acht Arten von Nerveneinflüssen gegeben, deren Träger wahrscheinlich ebensoviele Arten von besonderen Nervenfasern sind. Alle im positiven Sinne erfolgenden Wirkungen werden als augmentatorische, alle entgegengesetzten als inhibitorische zusammengefaßt. Die ersteren laufen ausschließlich oder doch überwiegend in der Bahn des Sympathikus, die letzteren in der des Vagus. Ich habe geglaubt, mit kurzen Worten auf diese neue Nomenklatur eingehen zu müssen, weil wir diesen Bezeichnungen in der Literatur dauernd begegnen und die alte noch immer verbreitete Einteilung der Herznerven in zwei Klassen, Hemmungs- und Beschleunigungsnerven, nicht mehr genügend ist.

Die Kliniker, besonders Engelmanns klinischer Schüler Wenckebach[1]), haben sich nun bemüht zu zeigen, daß all diese Formen von Rhythmusstörungen auch am Krankenbett beobachtet werden können. Was die Störung der Reizleitung betrifft, also die Störung in den dromotropen Nervenendigungen, so gehören hierher jene seltenen Fälle von paroxysmaler Bradykardie oder Adams-Stokesscher Krankheit, bei denen anfallsweise unter mehr oder weniger starken Ohnmachtserscheinungen und pseudo-epileptischen Insulten der Ventrikel in ganz auffallend langsamem Tempo schlägt, 15 bis 20 mal in der Minute, ja für viertel oder halbe

[1]) Wenckebach, Zeitschrift für klinische Medizin Nr. 36, 37, 39, 44. Die Arhythmie als Ausdruck bestimmter Funktionsstörungen des Herzens.



Minuten ganz aussetzen kann, während die Jugularvenen in viel schnellerem Rhythmus pulsieren, in der Weise, daß nur jeder 4. bis 6. Venenpuls von einem Karotispuls und Herzschlag gefolgt ist. Ein solcher Zustand ist zuerst am absterbenden Tierherzen beobachtet und als »Herzblock«, Verlegung der Kommunikation zwischen Vorhof und Kammer, beschrieben worden und beruht auf einer totalen bzw. gestörten Unterbrechung jeder Reizleitung (Überleitung) im Hisschen Muskelbündel[1]).

Eine zweite Kategorie von Störungen des Herzschlags bilden die Fälle, wo die Kraft der Kontraktion vermindert ist (inotrope Störungen). Auch hierfür scheint es Analogien in der menschlichen Pathologie zu geben; es ist die seit lange bekannte Erscheinung des Pulses alternans. Beim reinen alternans wechselt in gleichmäßigem Intervall ein großer und ein kleiner Puls und es liegt nahe, dafür einen ständigen Wechsel in Abnahme und Wiederholung des Kontraktionsvermögens anzunehmen.

Eine dritte Gruppe von Arhythmie bilden die Fälle von paroxysmaler Tachykardie; sie sind auf eine Steigerung des Zuckungsvermögens zurückzuführen. Die Pulszahl ist im Anfall meist doppelt so hoch als vorher und beim Beginn des Anfalles setzt der neue Rhythmus nicht plötzlich, sondern allmählich ein, in der Weise, daß zwischen zwei normalen Systolen kleine zwischengeschaltete Pulse auftreten, deren Größe bei den nächsten Kontraktionen rasch wächst und bald die der Normalsystolen erreicht. Die Erscheinung findet ihre Erklärung wahrscheinlich darin, (Hoffmann)[2]), daß dem Herzen schon normalerweise die doppelte Anzahl von Reizen zufließt, daß es aber nur auf jeden zweiten anspricht und nur unter besonderen Umständen in die Lage kommt, auf jeden Reiz mit einer Zuckung zu antworten.

Die vierte und letzte Gruppe von Arhythmien betrifft jene Fälle, in denen die Pulse in unregelmäßigem Abstand aufeinander folgen. Den am häufigsten zu beobachtenden Fall derartiger Arhythmie bildet der von der Atmung abhängige Wechsel in der Schlagfolge. Beschleunigung des Herzschlages während der Inspiration, Verlangsamung während der Exspiration findet sich andeutungsweise bei vielen Menschen, wenn die Atmung verstärkt wird. Namentlich nervöse Leute, aber auch anämische und Rekonvaleszenten zeigen die Erscheinung in verstärktem Maße, und zwar oft so deutlich, daß sie nicht nur bei vertiefter, sondern auch bei der gewöhnlichen Atmungsweise sehr auffällig wahrgenommen wird. Die Erscheinung ist reflektorischer Natur,

[1]) W. His, Ein Fall von Adams-Stokesscher Krankheit. Deutsches Archiv für klinische Medizin, Band 64, 1899.

[2]) A. Hoffmann, Archiv für klinische Medizin 78. Zeitschrift für klinische Medizin 53.



bedingt durch Vaguseinflüsse. Sehr viel dunkler in ihrer Entstehungsweise sind solche Störungen, die unabhängig von der Respiration, also auch bei angehaltenem Atem, vorkommen. Man begegnet diesem Verhalten besonders häufig bei jugendlichen Personen gegen die Pubertätsjahre hin und Mackenzie[1]) bezeichnet es deshalb geradezu als den infaltilen Typus der Arhythmie. Es braucht dabei keinerlei Herzkrankheit und auch kaum ein wesentlicher Grad von Neuropathie zu bestehen. Auch da wo dieser infantile Typus sich bei Erwachsenen findet, scheint ihm eine ähnliche günstige Prognose zuzukommen.

Blicken wir auf das Besprochene zurück, so gestattet die moderne Forschung es in der Tat, die am Krankenbett beobachteten Arhythmieformen in physiologisch gut begründete Gruppen zu sondern. Leider ist auch mit der neuen Gruppierung über einen Fortschritt für die klinische Beurteilung der Erscheinungen für Diagnose und Prognose wenig zu berichten. Sowie im Tierexperiment die verschiedenen Formen sowohl durch Schädigung des Herzens selbst (Giftwirkung, Abkühlung) als auch reflektorisch durch Nervenerregung erhalten werden können, so kommen all diese Formen bei Menschen vor, sowohl wo es sich um rein nervöse Beeinflussung, als wo es sich um eigentliche Herzleiden handelt. Die Entscheidung, ob das eine oder das andere oder beides der Fall ist, wird nach wie vor einstweilen durch die anderweitige Untersuchung der Kreislauforgane und des Gesamtorganismus und nicht durch die Art der Arhythmie an sich erbracht werden müssen. Es besteht also nach wie vor bei Verwertung der Arhythmie allein eine große Schwierigkeit in der diagnostischen Entscheidung, ob es sich um ein organisches oder um ein nervöses Herzleiden handelt.

Wir wollen uns nun im nachstehenden mit denjenigen Formen der Arhythmie beschäftigen, die uns bei militärärztlicher Beurteilung, ob ein Mann diensttauglich ist oder nicht, praktisch interessiert. Ich sehe also von vornherein ab von allen Arhythmien, die auf einer geweblichen Herzerkrankung beruhen, wo die Bestimmung der Herzgrenzen und die Auskultation der Klappen uns genügende Fingerzeige für die Beurteilung geben, es bleiben dann zunächst noch die respiratorische und die nervöse Arhythmie zu besprechen übrig. Die erste Frage ist kurz zu erledigen, sie ergibt sich aus einer der vorher besprochenen Gruppen (II. 4). Der Puls schwankt eben bei der Respiration in der Weise, daß bei der Inspiration der Puls beschleunigt wird und die Pulswelle eine geringere Größe besitzt, während bei der Exspiration eine Verlangsamung des Pulses

[1]) J. Mackenzie, Die Lehre vom Puls. Übersetzt von Deutsch. Frankfurt. 1904.

aber eine Erhöhung der Welle eintritt. Die Beschleunigung und Verlangsamung kann auch ausbleiben und wir haben es nur mit einer höheren oder tieferen Pulswelle zu tun. Es ist dies der von Kußmaul als Pulsus paradoxus bezeichnete Puls, er wird wohl aber zweckmäßig nach einem neueren Vorschlage Münzer's[1]) als Pulsus respiratione irregularis (= P. r. i.) bezeichnet. Diese Arhythmieform ist, wie erwähnt, auf Vaguseinfluß (P. r. i. neurogeneticus) zurückzuführen und kann durch Atropin, das den Vagus lähmt, zum Verschwinden gebracht werden. In zweifelhaften Fällen kann man sich daher des Atropins bedienen, das man zweckmäßig in Pillenform gibt, wonach auch bei tiefen Atemzügen eine Gleichmäßigkeit des Pulses eintritt. Es ist klar, daß diese Arhythmieform, die ich häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, auf die Diensttauglichkeit eines Mannes keinen Einfluß hat, da sie eben in physiologischen Grenzen liegt. Allerdings muß man berücksichtigen, daß sie auch unter pathologischen Verhältnissen auftreten kann, und zwar überall da, wo der Eintritt der Luft in die Lunge erschwert ist (P. r. i. mechanice effectus), also bei Laryngeal- und Trachealstenosen, bei kapillärer Bronchitis, bei Lungenentzündung, bei großen Pleuraexsudaten, bei Mediastinaltumoren, bei Mediastinoperikarditis usw. Diese Verhältnisse haben wir also bei dem von der Atmung abhängigen Wechsel in der Schlagfolge des Pulses zu berücksichtigen.

Wie verhält es sich nun mit der Herzneurose und was versteht man unter Herzneurose?

Erb[2]) definiert sie folgendermaßen: »Es gibt Störungen am Herzen und in der Herztätigkeit, besonders in der Stärke, der Frequenz und im Rhythmus der Herzaktion, für welche eine organische Grundlage, eine pathologisch-anatomische Veränderung am Herznervensystem und am Herzmuskel z. Z. nicht nachzuweisen und auch nicht anzunehmen ist; und man darf hinzufügen, die auch ohne erhebliche Störungen des allgemeinen Kreislaufes und der Blutverteilung verlaufen«. Die Mannigfaltigkeit der Formen und des Auftretens der Herzneurosen ist eine außerordentlich große, und sie erhalten noch dadurch eine besondere Bedeutung, daß sie vielfach Veranlassung zur Verwechslung mit organischen Herzkrankheiten geben. Da ihnen keine Symptome zukommen, welche sie als rein funktionelle Störungen erkennen lassen, ist die Unterscheidung zwischen ihnen und den organischen Herzkrankheiten oft überaus schwierig. Diese Schwierigkeit wird noch dadurch vergrößert, daß sehr häufig Kombinationen beider Formen vor-

[1]) Münzer, Die Pulsunregelmäßigkeiten des P. r. i. und der Überleitungstörungen. Zeitschrift für klinische Medizin, Band 75, Heft 3 und 4.

[2]) Erb, Münchener Med. Wochenschrift 1909, Nr. 22.



liegen, d. h. wie man sich heute ausdrückt, daß die Neurose die organische Krankheit überlagert.

Die bisher beliebte Einteilung der Herzneurosen wesentlich nach ihren ursächlichen Momenten (etwa Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie, Intoxikationen, konstitutionellen Krankheiten, Trauma, Schrecken, Reflexe von inneren Organen usw.) sind ebensowenig befriedigend, wie die nach den einzelnen motorischen Störungsformen (wie Tachykardie, Arhythmie, Tachy-Arhythmie, Bradykardie usw.). Auch das von Herz[1]) aufgestellte Krankheitsbild der »Phrenokardie« oder »der sexuellen psychogenen Herzneurose«, auf das ich noch mit einigen Worten eingehen muß, wird uns nicht immer zum Ziel führen, mag die Ursache dieser Erkrankung im allgemeinen aus dem Gefühl des Unbefriedigtseins durch die verschiedensten Enttäuschungen hervorgehen, oder speziell aus dem Unbefriedigtsein des Geschlechtslebens, worauf sie von Herz zurückgeführt wird.

Herz[2]) gibt eine ausführliche, ganz prägnante Schilderung des Krankheitsbildes, das zunächst drei Kardinalsymptome (Schmerz, Veränderung der Atmung und Veränderung der Herztätigkeit), dann eine Reihe von mehr nebensächlichen Begleiterscheinungen und endlich die zeitweilig auftretenden »phrenokardischen Anfälle« aufweist.

Der sogenannte Herzschmerz ist stets in der Herzgegend, in der linken Brustseite, meist unterhalb und nach außen von der Herzspitze, nie bis nach rechts über das Sternum hinaus lokalisiert, von sehr verschiedener Intensität, in Form von Stichen, Wundsein oder Krampfgefühl nach Art des Wadenkrampfes, ist meist oberflächlich mit Hauthyperästhesie empfunden, wird aber wohl auch tiefer in das Zwerchfell verlegt (als eine Art von Muskelkrampf in demselben, »Phrenodynie«); er entsteht nicht im Herzen selbst, denn selbst das durch Thoracoplastik freigelegte Herz reagiert auch auf grobe mechanische Insulte nicht mit Schmerzempfindung, sondern er ist ein Muskelschmerz in denjenigen Teilen des Zwerchfells, welche sich an der linken unteren Brustapertur inserieren.

Die Veränderung der Atmung besteht darin, daß jede tiefe Inspiration ängstlich vermieden wird, jedoch ist es keine wirkliche Dyspnoe, sondern im wesentlichen eine Behinderung der Atmung durch Hemmung der Tätigkeit des Zwerchfells; seichte Atembewegungen bei tiefer Inspirationsstellung ohne eigentlichen Lufthunger. Von Zeit zu Zeit erfolgen tiefe seufzende Atembewegungen, die nie fehlen, aber oft nicht beachtet

[1]) Max Herz, Die sexuelle psychogene Herzneurose (Phrenocardie). Wien und Leipzig. Wilhelm Braumüller 1909.

[2]) Desgl., Herzkrankheiten. Erfahrungen aus der Sprechstunde. 1912, S. 280 ff. Verlag von Moritz Perles, Wien I, Seilergasse 4.



werden; also im ganzen eine Art von »Atemsperre« mit Gefühl von Beengung in der Brust; dabei ist objektiv Tiefstand des Zwerchfells zu konstatieren, so daß im Röntgenbild das sogenannte »Tropfenherz« herauskommt.

Damit verbunden sind Veränderungen der Herztätigkeit, die wir in subjektive und objektive einteilen müssen; es bestehen allerlei abnorme Sensationen in der Herzgegend (Vibrieren, Rieseln, Blasenspringen, Tropfenfallen usw.), Gefühl von Herzschwäche mit starkem Herzklopfen, häufige Extrasystolen mit dem Gefühl eines Stoßes oder Ruckes oder des Herzstolperns, gesteigerte Pulsfrequenz; wir deuten diese subjektiven Erscheinungen als Organgefühle und nehmen an, daß sie durch eine Hyperästhesie der sensiblen Nerven des Herzens oder seiner nächsten Umgebung zustande kommen; gesteigert werden sie noch durch psychische Erregung und gespannte Aufmerksamkeit.

Der physikalische Herzbefund ist meist völlig normal. Röntgenologisch erscheint manchmal ein kleines senkrecht stehendes Herz, das »Tropfenherz«, als Folgeerscheinung des Diaphragmatiefstandes, der seinerseits auf eine Hypertonisierung des Zwerchfells zurückzuführen ist, so daß das Herz in eine senkrechte mediane Lage gerät; trotz der Kleinheit des Herzens erscheinen die Exkursionen an dem linken Umriß des Kammerkegels abnorm groß; diese großen Exkursionen sind auf eine »Hyperdiastole« zurückzuführen, d. h. auf eine durch einen aktiven Vorgang vergrößerte dilatatorische Erweiterung des Herzens, durch welche der Ictus cordis verstärkt wird. Nicht selten finden wir auch abnorme Beweglichkeit des Herzens (Wanderherz), manchmal leise systolische Geräusche oder auffallende Lautheit des ersten Tones von häufig brummendem Toncharakter, der den Eindruck erweckt, als wenn ein Tuch rasch gespannt würde. Der Blutdruck ist wenig oder gar nicht verändert.

Die Nebensymptome sind von mancherlei Art; neurasthenische Erscheinungen, großer Wechsel des Befindens zu verschiedenen Tageszeiten, Abhängigkeit vom Wetter; Schmerzen in den oberen Extremitäten und im Hals; kritisch ist besonders die Zeit des Zubettgehens; Störung des Schlafs, unruhige Träume, Erwachen mit Herzklopfen usw. Ich habe augenblicklich einen jungen Menschen in Behandlung, der mir dauernd angibt, sobald er zu Bett ginge, beginne ein Herzjagen und er habe das Gefühl, als ob ihm das Herz zum Halse herausspringe.

Dazu kommt nun in größeren und kleineren Zwischenräumen »der phrenokardische Anfall«; große psychische Erregung, intensive Herzstiche, schmerzhafte Inspiration (Atemsperre) oder angestrengte Atemsteigerung mit energischen kurzen Exspirationen; manchmal zeitweise Atmungsstillstände bis zu 30 Sekunden. Dabei Tachykardie, niedere Puls-

welle, Embryokardie, nervöse Schüttelfröste, gesteigerter Bewegungsdrang der Kranken, unruhiges Hin- und Herwerfen und Herumgehen, Entleerung eines reichlichen blassen Urins (Urina spatica) — also ein Gesamtbild, das von dem der echten Angina pectoris total verschieden und leicht zu unterscheiden ist; es bietet zweifellos vielerlei hysterische Züge dar.

Durch die oben skizzierten schweren Erscheinungen läßt sich die Herzneurose bei Kenntnis des Krankheitsbildes nicht schwer diagnostizieren. Anders steht es aber mit den leichteren Formen, wo die Differentialdiagnose zwischen einer Neurose, einer beginnenden Klappenerkrankung oder einer Entartung des Herzmuskels gestellt werden muß. Hier stehen uns noch einige Phänomene zur Verfügung, deren Prüfung ich in zweifelhaften Fällen nur empfehlen kann und auf die ich hier noch besonders aufmerksam machen möchte. Das Erbensche[1]) Phänomen besteht darin, daß bei einem Herzneurotiker, den man mit vorgeneigtem Kopf sich bücken oder niederhocken läßt, nach fünf bis zehn Schlägen normaler Pulstätigkeit plötzlich eine sehr wesentliche Verlangsamung der Herztätigkeit eintritt. Diese macht beim Aufrichten des Patienten der früheren oder noch einer rascheren Herztätigkeit Platz. Versucht man dieses Symptom nach einer vorher durchgeführten körperlichen Anstrengung, so fällt es in der Regel noch präziser aus. Erben erklärt es mit einer durch das Bücken entstandenen Erschwerung der Reizleitung im Myokard.

Bei der Herzschen Selbsthemmungsprobe wird der Kranke aufgefordert, seinen rechten Arm so langsam und gleichmäßig als möglich zu beugen. Bei Kontrolle des Pulses, die am besten am linken, also ruhenden Arm vorgenommen wird, zeigt sich bei gesundem Herzen keine Pulsänderung, bei degeneriertem Herzen eine Pulsverlangsamung, bei Herzneurosen eine sichtliche Steigerung der Pulsfrequenz. Den Namen hat die Probe daher, daß bei der Bewegung, wenn sie mit möglichster Leichtigkeit ausgeführt wird, die Muskulatur des ganzen Armes, und zwar sowohl die synergistischen wie die antagonistischen Muskeln gleich stark kontrahiert werden, wodurch eine Selbsthemmung in der Bewegung eintritt. Das Wesen der S-Bewegung besteht in der starken Anspannung der Aufmerksamkeit und in der intensiven Beanspruchung der zentralsten Gehirnteile. Die Hirnrinde ist das Organ, von welchem aus durch Vermittlung des verlängerten Marks Reflexe auf das Herz ausgeübt werden können. Der hier in Betracht kommende Reflex ist bei normalem Herzen und Nervensystem unmerklich oder sehr gering im Sinne einer Beschleunigung der Herzaktion, er äußert sich durch eine Verlangsamung bei Herz-

[1]) Erben, Sigm., Diagnose der Simulation nervöser Symptome. (Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin 1912.)



muskelaffektionen, durch eine starke Beschleunigung bei besonders erregbarem Herznervensystem.

Ein weiteres von Herz angegebenes Symptom besteht darin, daß zum Unterschiede von gesunden Menschen die Neurastheniker im Stehen manchmal einen langsameren Puls haben als im Liegen, eine Erscheinung, die ich vielfach bestätigt gefunden habe.

Eine anscheinend sehr plausible und einfache, ebenfalls von Herz angegebene Methode ist folgende: Man läßt den Kranken den Atem anhalten, und zwar ohne voraufgegangenes tiefes Inspirium, um die Zeit zu bestimmen, während welcher ihm dies gelingt. Wenn der Patient seinen Atem »weniger als 15 Sekunden auszuhalten vermag, dann liegt der Verdacht nahe, daß der kleine Kreislauf nicht ganz intakt ist«. Von einer beachtenswerten Bedeutung dieser Methode habe ich mich nie überzeugen können, da es schon für einen gesunden Menschen eine Aufgabe ist, mit der Uhr in der Hand seinen Atem 15 Sekunden anhalten zu können; das will schon ausprobiert und geübt sein. Die meisten nervösen Menschen haben gar nicht die Energie dazu, auf Aufforderung bei der Untersuchung den Atem 15 Sekunden anzuhalten.

Ein ferneres Kennzeichen ist das Wanderherz der Neurastheniker. Es beruht wohl auf der schlappen Körperhaltung der Neurastheniker, die auch bei sonst kräftiger Muskulatur sich nur in einem funktionell herabgesetzten Muskeltonus auszudrücken braucht. Herz zeigte, in wie hohem Grade die Lage des Herzens von der Körperhaltung abhängig ist; daß ein bewegliches Herz eine bedeutende Bewegung nach der rechten Körperseite hin ausführt, wenn man einen Kranken veranlaßt, aus seiner gewöhnlichen schlaffen Haltung in eine stramme militärische überzugehen. Dieses Symptom, das H. »Strecksymptom« benannt hat, ist nicht anders zu erklären, als daß durch die militärische Streckung der Wirbelsäule der Thorax in seiner Längsrichtung verlängert und dadurch der obere Aufhängepunkt des Herzens in die Höhe gezogen wird, wodurch es dem Herzen ermöglicht wird, mit seinem unteren Kontur auf dem Zwerchfelle gleitend aus seiner nach links gerichteten Schräglage in eine mehr senkrechte überzugehen. Bei Prüfung dieses Symptomes ist aber zu beachten, daß eine gesteigerte Beweglichkeit des Herzens auch bei Arteriosklerose und Chlorose vorkommen kann, bei der Chlorose durch dieselben Bedingungen veranlaßt wie bei der Neurasthenie, bei der Arteriosklerose dadurch, daß die Wurzel der Aorta verlängert und damit der obere Aufhängepunkt des Herzens nach unten verlagert wird; dadurch verliert der Herzbeutel, der normalerweise die Schwingungen des Herzens beschränkt, an Spannung und das Herz erhält eine größere Bewegungsfreiheit nach links und nach rechts.



Die in den Laboratorien und in den Kliniken angewandten Funktionsprüfungen, welche auf Schwankungen der Pulszahl und des Blutdrucks rekurrieren und darauf aufgebaut sind, daß die Blutbewegung auf jede Änderung des Klappenmechanismus sowie auf jede Änderung der Funktionstüchtigkeit des Herzmuskels in charakteristischer Weise reagiert, haben für die Prüfung der Militärtauglichkeit kaum praktische Bedeutung. Erwähnen will ich nur, daß Löhe[1]) den möglichst ausgiebigen Gebrauch des Riva Rocci empfiehlt. Wenn wir eine Funktionsprüfung vornehmen, werden wir wohl immer auf die alte Methode zurückkommen und werden den Mann Treppensteigen oder Kniebeugen machen lassen und vorher und nachher die Pulszahl zählen, sehen, ob eine wesentliche Erhöhung eingetreten und ob die erhöhte Pulsfrequenz bald zur Norm zurückkehrt. Allgemeingültige Regeln lassen sich, so sehr es zu wünschen wäre (Kuhn[2]) aber nicht aufstellen, schon aus dem Grunde, weil Gleichmäßigkeiten in der Ausführung der Kniebeugen, ob schnell ob langsam, ob tief oder weniger tief, gar nicht zu erzielen sind. Daher kann man es auch nicht zahlenmäßig festlegen, wann ein Puls als beschleunigt anzusehen und wann die Dauer der Erregung als zu lange zu erachten ist.

Die Untersuchung des Herzens selbst ergibt bei Herzneurosen häufig ein systolisch auftretendes Schwirren und Vibrieren mit einem sogenannten »hohen Aktionstypus« des Herzens, wie F. Kraus die verstärkte Tätigkeit des linken Ventrikels bei seinen klinischen Visiten häufig zu bezeichnen pflegte. Perkutorisch festzustellende Herzvergrößerungen gehören eigentlich nicht mehr in das Gebiet der reinen Herzneurosen, wenn es auch nicht auszuschließen ist, daß das ermüdete Herz unter Umständen die Fähigkeit verlieren kann, sich vollständig zu kontrahieren und in einer diastolischen Stellung verharrt. Ich selbst habe auf Grund einer umfangreichen Gutachtertätigkeit (jährlich 700 bis 800 Gutachten), wodurch mir Gelegenheit gegeben ist, einzelne Neurastheniker bereits selbst über 7 Jahre zu beobachten und durch vor mir abgegebene frühere Gutachten noch jahrelang zurückzuverfolgen, bei Herzneurose niemals eine nennenswerte Vergrößerung des Herzens gefunden, obwohl bei den Untersuchungen sich Tachykardien bis zu 160 Schlägen und darüber ergaben.

Diese Untersuchungsmethoden geben uns im Verein mit den oben angeführten Symptomen die Möglichkeit, wenigstens in den meisten Fällen eine Herzneurose als solche zu erkennen. Dabei darf, was ich noch besonders betone, die Untersuchung namentlich auf Tachykardien nicht

[1]) Löhe, Diese Zeitschrift 1907, Heft 4.

[2]) Kuhn, Eine Methode gleichmäßiger Pulszählung nach Kniebeugen. Diese Zeitschrift 1909, Heft 13, S. 548.



bloß einmal angestellt werden, sondern erfordert, um psychische Erregungen und andere Faktoren auszuschließen, eine wiederholte Untersuchung.

Ziehen wir aus dem Besprochenen die Nutzanwendung für unsere militärischen Verhältnisse, indem wir auf die Frage der Diensttauglichkeit von Herzneurotikern eingehen, so werden wir uns in der Anamnese mit all den Ursachen zu beschäftigen haben, welche für die Entstehung von Nervosität überhaupt maßgebend sind. Die Anhaltspunkte zur Einteilung der Herzkrankheiten nach der Verfügung des Kriegsministeriums, Medizinal-Abteilung vom 20. 8. 03. Nr. 1368/8. 03. M A. besagen darüber folgendes: Es kommen in Betracht »angeborene und erworbene allgemeine Nervosität. Bekannt ist der Einfluß seelischer, namentlich niederdrückender Erregungen, die Furcht herzkrank zu sein, manchmal hervorgerufen durch ein unbedachtes Wort gelegentlich einer ärztlichen Untersuchung. Geistige und körperliche Aufregungen, angestrengte, namentlich mit Schlafmangel einhergehende geistige Tätigkeit, geschlechtliche Ausschweifungen, übermäßiger Genuß von Alkohol, Tabak, Kaffee, Tee. Häufig besteht dabei Blutarmut, aber auch kräftige körperlich gut veranlagte Leute, welche sich großen Anstrengungen ausgesetzt haben, können Zustände nervöser Herzschwäche bekommen. Inwieweit auch akute Erkrankungen, Typhus und Influenza mitspielen, ist unbestimmt. Erlittene Unfälle führen sowohl unmittelbar, als auf dem Umwege der Entwicklung einer sogenannten traumatischen Neurose zur nervösen Herzschwäche«.

Diese Einwirkungen können in ihrer Intensität sehr verschieden sein und wir unterscheiden daher in der Beurteilung zweckmäßig schwere, mittelschwere und leichte Fälle von Herzneurose.

Bei den schweren Fällen, wo eine anhaltende intensive Pulsbeschleunigung, Extrasystolen oder die verschiedensten Formen der Arhythmie und gar dyspnoische Anfälle, Gemütsverstimmungen mit hypochondrischer Färbung und vage Angstgefühle beobachtet werden, ist es selbstverständlich, daß wir solche Leute als zum Militärdienst untauglich bezeichnen, entweder nach 1 D oder E 18 der H. O. oder, wenn die Herzneurose vollkommen das Bild beherrscht, nach Anlage 1 D oder E 49. Ob derartige Zustände andauernd oder vorübergehend sind, ist dabei gleichgültig, auch vorübergehende Funktionsstörungen, wenn sie schwererer Art sind und sich bei geringen Anlässen, auch solchen psychischer Natur wiederholen, heben die Dienstfähigkeit auf.

Bei den mittelschweren Fällen werden wir auf die Ergebnisse der besonders aufgeführten Untersuchungsmethoden und Funktionsprüfungen zurückgreifen müssen. Wesentliche Pulsbeschleunigung nach geringer körperlicher Anstrengung, häufige Extrasystolen, positives Erben- und



Herzsches Phänomen, Wanderherz oder Tropfenherz, umgekehrtes Verhältnis der Pulszahl beim Stehen und Liegen mit anderen nervösen Symptomen, sind wohl ausschlaggebend, einen Mann als dienstunbrauchbar zu bezeichnen.

Bei leichteren Fällen, wo die obengenannten Symptome geringer sind, kann man die Leute bei sonst guter Körperbeschaffenheit zunächst als diensttauglich bezeichnen. Fichtner[1]) sagt, »man soll zusehen, wie das Herz reagiert und ob es gelingt die Beschwerden zu bessern«. Bedürfen diese Leute aber häufiger Schonung und werden sie dem Truppenarzt immer wieder von der Truppe als den Anstrengungen des Dienstes nicht gewachsen zur Untersuchung vorgeführt, so wird man sie schließlich doch als untauglich entlassen müssen; denn im Ernstfalle versagen diese Leute ganz gewiß und nehmen dann den Verwundeten und Schwerkranken nur Lagerstellen und Pflegepersonal fort, das im Zukunftskrieg an und für sich dauernd knapp werden wird. Ich beziehe daher auch auf die Herzneurotiker die Worte Dannehls[2]) in seiner Arbeit »Neurasthenie und Hysterie in der Armee«, mit denen er die Ansicht vertritt, daß die »Friedenshysteriker sich gewiß nicht im Kriege bewähren werden. Wir werden sogar zu erwarten haben, daß außer den Friedenshysterikern noch zahlreiche vorher latent Hysterische und sogar Gesunde im Kriege hysterisch erkranken werden«. Dannehl bezeichnet den Standpunkt des österreichischen Regimentsarztes Mann[3]) als zu eng gezogen, den dieser in einem anläßlich der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden gehaltenen Vortrag ausspricht, wenn er sagt, daß nur schwere Hysterieformen als dienstuntauglich zu bezeichnen und die anderen Fälle als diensttauglich zu deklarieren sind. Mann[3]) hat nach reiferer Erfahrung diesen seinen ersten Standpunkt in einem späteren Aufsatz auch geändert und erklärt, daß wir im Kampfe gegen die mittelschweren Formen der verschiedenen Neurosen bei den Soldaten den kürzeren ziehen, da die sonst segensreiche Arbeitstherapie beim militärischen Dienst uns meistens im Stich läßt. Auch die genannten kriegsministeriellen Anhaltspunkte sprechen sich dahin aus, daß nur leichte Fälle mit klar nachweisbarer Entstehungsursache, deren Beseitigung zu erwarten ist, tauglich für den Dienst sind.

Ich wäre am Ende meines Themas, wenn ich nicht noch hauptsächlich für das Ersatzgeschäft auf eine dritte Art von Störungen in der Herz-

[1]) Fichtner, Über zweifelhafte Herzerkrankungen und ihre militärärztliche Beurteilung. Diese Zeitschrift 1906. Heft 2 S. 87.

[2]) Dannehl, Diese Zeitschrift 1909.

[3]) Mann, Die Herzneurosen und ihre Bedeutung für den Militärdienst. Der Militärarzt 1911 Nr. 11 u. 12.



tätigkeit besonders hinweisen müßte, die wir in unseren diagnostischen Überlegungen doch sehr berücksichtigen müssen, es sind dies die durch die bekannten Herzgifte verursachten Störungen, durch Alkohol, Nikotin und Coffein. Von diesen Substanzen wissen wir, daß sie teils eine Beschleunigung des Pulses, teils eine Arhythmie hervorzurufen imstande sind. Auch ohne daß wir den Ersatzpflichtigen eine böse Absicht unterschieben, der bloße Umstand, daß die Leute beim Ersatzgeschäft mehr als gewöhnlich geraucht und Alkohol zu sich genommen haben, genügt, um in zweifelhaften Fällen mit der Anwendung von 1 D 49 vorsichtig zu sein. Mann erwähnt eine im großen Umfange betriebene Militärbefreiung, die vor einigen Jahren in Ungarn aufgedeckt wurde und die auf die Beeinflussung der Herztätigkeit durch die genannten Gifte zurückzuführen war. In Österreich-Ungarn besteht daher eine Ministerialverordnung, nach der nur in Sanitätsanstalten konstatierte Herzfehler und Herzneurosen als festgestellt zu betrachten sind. Die Verfügung hat auch sonst manches für sich, weil Herzneurosen eine wiederholte Untersuchung zu verschiedenen Zeiten erfordern und eine sichere Diagnose daher besser in Lazaretten zu stellen sein wird.

Frühtuberkulöse Kreislaufstörungen in ihrer Bedeutung für den Militärarzt.

Von
Stabsarzt Dr. **Victor Hufnagel,**
stellvertretender Regimentsarzt des Inf. Regt. Graf Werder (4. Rheinisches) Nr. 30.

Die Tuberkulose nimmt von Jahr zu Jahr in der Armee ab. Der Zugang beträgt jedoch noch immer 1,7 bis 1,9 % der Kopfstärke (Dautwiz). Da durchschnittlich die Hälfte aller Tuberkulösen beim Eintritt in die Armee an latenter Tuberkulose leidet, erfolgen naturgemäß die meisten Erkrankungen im erten Dienstjahre. Meist handelt es sich um beginnende, schwierig zu erkennende Fälle. Die Tuberkulineinspritzungen allein genügen nicht. Ein positiver Ausfall fand sich bei den bekannt gewordenen Untersuchungen von Franz bei 60 % seiner Rekruten eines bosnischen Truppenteiles. Die Methode leistet zu viel; sie zeigt kleinste Herde an, die unschädlich und praktisch bedeutungslos geworden sind. Bei Musterungsuntersuchungen kommt sie ganz in Fortfall.

Die Kreislaufstörungen bei beginnender Lungentuberkulose haben bisher nicht die Beachtung gefunden, welche ihnen meiner Ansicht nach



für die Entstehung und den Verlauf des ganzen, die Herzfunktion schwächenden tuberkulösen Prozesses zukommt. Lange Zeit vor den jetzt sich häufenden klinischen Nachweisen der Tub. Baz. im Blute hat v. Behring (Beiträge zur experimentellen Therapie: Tuberkuloseentstehung und Tuberkulosebekämpfung, Heft VIII, 1904) im 24. Leitsatze die Ansicht ausgesprochen, daß nach dem Eindringen derselben in die Blutbahn zunächst eine Alteration der Wandung kleinster Gefäße stattfindet, die sich mikroskopisch in einer Auflockerung der Gefäßwandung, zwischen dessen Elementen alsbald nach der Infektion Tub. Baz. gefunden werden, und in primär-funktionellen Störungen äußert, die an dem Verhalten der Temperaturkurve und der Herzaktion erkannt werden können.

In den Sanitätsberichten wird seitens der Berichterstatter auf den ursächlichen Zusammenhang zwischen Tuberkulose und den bei ihr vorkommenden Kreislaufstörungen verhältnismäßig wenig eingegangen. Es bestehen über diese Frage meines Wissens nur drei militärärztliche Beobachtungen. Die erste stammte aus der Feder des Korpsarztes des russischen Gardekorps v. Unterberger, der bei zahlreichen Mannschaften Herzerweiterungen als Zeichen beginnender Lungentuberkulose festgestellt hat. Die zweite »Beziehungen der Lungentuberkulose zu funktionellen Störungen der Herztätigkeit vornehmlich beim Soldaten« in der Wiener klin. Wochenschrift 1908 rührt von dem österreichischen Militärarzte Franz her. Die dritte »les troubles fonctionels du coeur et la tuberculose chez le soldat« ist der von dem französischen Militärarzt Braun dem Berliner Hygienekongreß erstattete Bericht. Der letztere enthält Betrachtungen über die Häufigkeit der Herzstörungen der französischen Armee in den letzten Jahren. Die Schlußfolgerungen, daß zu den ersten Zeichen der Tuberkulose sensible und motorische Herzstörungen sowie Änderungen in der Spannung der Gefäßwände gehören, sind zweifellos richtig; über den Zusammenhang dieser Störungen — hebt Generalarzt Koerting hervor — mit Tuberkulose findet sich jedoch nur sehr wenig erwähnt.

Diesen Zusammenhang habe ich an der Hand einer größeren Anzahl von Beobachtungen nachzuweisen versucht und das Ergebnis unter dem Titel »Die funktionell-diagnostische Bedeutung frühtuberkulöser Kreislaufstörungen unter dem Einfluß von Muskelarbeit« in der Deutschen med. Wochenschrift 1911 in extenso veröffentlicht. Ich habe die in letzter Zeit vielfach gemachte und durch den Tierversuch bestätigte Beobachtung herangezogen, daß in einem viel größeren Prozentsatz von beginnenden Tuberkulosen, als man früher annahm, Tub. Baz. im Blute kreisend nachweisbar sind.

Der tuberkulöse Prozeß äußert sich klinisch nicht allein zuweilen in Störungen der Herztätigkeit; auch andere Organe beteiligen sich daran. Dafür sprechen die Beobachtungen über die intraokulären Hämorrhagieen und die Periphlebitis retinalis bei Tuberkulösen mit ihren mehr oder weniger vorübergehenden perivaskulären Veränderungen (Axenfeld) und die zahlreichen orthotischen Albuminurieen (Lüdke und Sturm) bei fieberfreien Tuberkulösen. Dieselben treten jedoch an Wichtigkeit für den Sanitätsoffizier gegenüber den — unter Muskelarbeit — am Herzen leichter nachweisbaren frühtuberkulösen Störungen zurück.

Eine Reihe von Autoren hat die Behauptung aufgestellt, daß die Beschleunigung der Herztätigkeit durch Drüsendruck auf den Vagus entsteht. Namentlich von französischer Seite aus ist dies geschehen. Dann müßte man, wenn der Druck eine Rolle spielt, viel eher eine Pulsverlangsamung als Folge annehmen, die jedoch nur selten auftritt. Nach meiner Ansicht ist diese, selten auftretende Bradykardie — ebenso wie die Pulsbeschleunigung — eine Folge toxischer, extrasystolischer Reize während einer frühzeitigen, tuberkulösen Bakteriämie. Der Extrareiz, der unter Umständen so schwach ist, daß er am Pulse nicht mehr gefühlt werden kann, während er noch sphygmographisch und auskultatorisch am Herzen feststellbar ist, tritt dann so andauernd und regelmäßig ein, daß eine Pulsverlangsamung entsprechenden Grades zustande kommt.

Man soll bei nervösen Herzbeschwerden, diesem diagnostic de commodité, es nie unterlassen, nach einer tuberkulösen Intoxikation zu forschen, fordert Fürbringer.

Eine Bestätigung dieser Ansicht habe ich bei Musterungsuntersuchungen an einem großen asthenischen Materiale (Hamburg 1911) gefunden. Störungen dieser Art kann man unter Ziffer 67,2 des geänderten Rapportmusters vom 20. 8. 03 gut einreihen. »Häufig besteht dabei — heißt es dort auszugsweise — Blutarmut mit Zuständen nervöser Herzschwäche. Es ist unbestimmt, wieweit Typhus und Influenza eine Rolle spielen. Herztöne meist rein; manchmal bestehen systolische Geräusche. Am Nervensystem objektiv nur erhöhte Erregbarkeit und Unregelmäßigkeit des Pulses. Die Unterscheidung von beginnenden organischen Herzerkrankungen ist schwer, zumal wenn die Herzerscheinungen als erste Zeichen von ‚Nervosität' auftreten.«

Nicht allein Typhus und Influenza spielen dabei, glaube ich, eine Rolle, sondern auch die Tuberkulose; denn oft habe ich mich zu meiner Überraschung davon überzeugt, wie häufig sich bei der Musterung Gestellungspflichtiger, die im ersten oder zweiten Ziehungsjahre wegen C 1 (allgemeine Körperschwäche) und C 49 (zeitiger Untauglichkeit infolge von



Herzleiden) zurückgestellt wurden, bei der definitiven Entscheidung des dritten Jahres D 47 (chronische Erkrankung der Atmungsorgane) auf tuberkulöser Grundlage bestand.

Die letzten Sanitätsberichte lassen den großen Zugang an Herzkrankheiten in der Armee ersehen. Fast ebenso groß ist der Abgang an Tuberkulose. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß diese auffallende Gleichheit der Zahlen, zum Teile wenigstens durch den Umstand bedingt ist, daß den funktionellen Herzerkrankungen in ihrem Einflusse auf die Dienstfähigkeit ein besonders scharfes Augenmerk zugewandt wird und dadurch manche »latente« Tuberkulose unter diese Rubrik gelangt. 1907/08 betrug der Zugang an Tuberkulose 958 gegen 1418 in den Jahren 1890 bis 1891. Der Zugang an Herzerkrankungen betrug 1907/08 1838 gegen 1357 im Durchschnitt der Jahre 1891 bis 1896. Die Abnahme an Tuberkulose betrug mithin 468, die Zunahme an Herzleiden 481. Von 1118 wegen Herzschwäche und nervöser Störung der Herztätigkeit Entlassenen kamen 675 mit, 443 ohne Versorgung zur Entlassung.

Herzstörungen ruft das tuberkulöse Gift bisweilen komplizierend unter Beteiligung der Schilddrüse hervor. In französischen Arbeiten spielt diese eine Rolle, die fast ebenso groß ist, wie der Rheumatisme articulaire tuberculeux Poncet's. Hierher gehören Beobachtungen, die ich in Gemeinschaft mit Stabsarzt Pfennig und Ass. Arzt Niedlich an Mannschaften des 30. Regiments machte, da sie beweisen, daß Basedowzeichen nicht allein bei der luetischen (Landström) sondern auch der tuberkulösen Infektion vorkommen. Der Körperbau und die Anfangserscheinungen der Basedowkranken sind nicht selten bis in die Einzelheiten dem der Tuberkulösen (Friedr. Müller, Bialokur) so sehr gleich, daß der phthisische Habitus derselben mit ausgesprochenem exophthalmic goitre von den Amerikanern als Brysonsches Symptom bezeichnet wird. Es trat bei beiden Mannschaften eine zunehmende Anschwellung der Schilddrüsen auf, während sie in meiner fortgesetzten täglichen Beobachtung wegen Verdachtes auf Lungenspitzenkatarrh, der mit Herzstörungen einherging, standen. Die Schwellung war zuerst nicht beachtet worden; erst durch ihre Klagen und die Angabe, daß die Kragen des Waffenrockes zu eng würden, brachten mich die beiden Leute darauf. Am Beginne der Beobachtung bestand zuerst eine leichte Hervortreibung der Augäpfel, die mir, als ich die Schilddrüsenschwellung noch nicht erkannt hatte, von nebensächlicher Bedeutung schien. Auch diese, die Hervortreibung der Augäpfel fiel mir nur auf, weil ich bei jedem Verdachte auf Tuberkulose jener Reihe von leicht erkennbaren, wenn auch vieldeutigen Erscheinungen mein Augenmerk zuwende, die eine Mitbeteiligung des sympathischen



Nervensystems vermuten lassen, welche Massalongo wenigstens bei 40% seiner Fälle gefunden hat. Es bestand nämlich — auf der linken Seite weniger ausgesprochen — eine doppelseitige Pupillenerweiterung. Die Pupillen reagierten auf Lichteinfall. Der Augenhintergrund war beiderseits völlig regelrecht. Diese interessante Wirkung des tuberkulösen Giftes auf die Schilddrüse habe ich in der Münch. med. Wochenschrift 1908 und 1912 beschrieben.[1])

Einen ähnlichen Fall stellte ich bei einem Einjährigen, der sich zur Untersuchung auf seine Tauglichkeit bei einem Bezirkskommando meldete, fest. Der junge Mann, von scheinbar blühendem Äußern, war ein Jahr vorher wegen Katarrhes einer Lungenspitze (C 47) zurückgestellt worden. Die Untersuchung ergab ausgebreitete Veränderungen, jetzt an beiden Lungenspitzen, und eine frische ausgedehnte Schilddrüsenschwellung, welche das Sprechen behinderte. Der Kranke selbst war über die Schwere seines Zustandes völlig im unklaren. Seitdem habe ich es mir zur Regel gemacht, die Lungen auch bei kleinsten und nach Angabe der Kranken vorübergehenden Schilddrüsenschwellungen einer genauen Untersuchung zu unterwerfen und mehrmals das Bestehen einer Lungenerkrankung vermutlich tuberkulöser Art festgestellt.

Unter normalen Verhältnissen ist diese Beteiligung der Schilddrüse eine relativ seltene Erscheinung; sie tritt gehäuft dort auf, wo ein größeres tuberkulöses Material zusammenströmt (Levy, Edmundstal; Bialokur, Yalta). Auch bei skrofulösen Kindern ist sie häufiger (Hufnagel, Stabsarzt. Basedow im Kindesalter und Skrofulose. 25. Jahresbericht der Kinderheilanstalt zu Bad-Orb 1909).

Es liegt aber wohl auch mit daran, daß manche Beobachter auf der einen Seite durch die Basedowsymptome derartig in Anspruch genommen sind, daß sie die Lungenerscheinungen dabei für eine Bronchitis halten, auf der anderen Seite den Basedowerscheinungen, wenn es sich um eine ausgesprochene Phthise handelt, nur ein geringes Augenmerk zuwenden und in allen Begleiterscheinungen wie Herzklopfen, Schweißausbrüchen und vielen anderen mehr nur die tuberkulöse Lungenschwindsucht sehen.

Eine Besprechung der möglichen Zusammenhänge zwischen Kreislaufstörungen bei beginnender Tuberkulose mit dieser Erkrankung schien mir begründet, weil die Feststellung derselben geeignet ist, die Handhabung

[1]) 1911 wurden 1302 Mann mit tuberkulösen Erkrankungen der oberen Luftwege und Lungen als eines Heilverfahrens bedürftig ermittelt. Davon 1136 = 15,5% beim Ersatzgeschäft. 166 bei sonstigen militärärztlichen Untersuchungen = 26,7% (siehe Hetsch, Diese Ztschr. Nr. 9 1912).



der Bestimmungen der D. A. Z. 16 und Z. 67. J. Nr. 2051. 12. 06. M. A. zu erleichtern.[1]) Dem Truppenarzte ist hierdurch auf dem Gebiete der sozialen Fürsorge ein Einfluß auf die Einleitung eines Heilverfahrens seitens der Zivilbehörde und damit ein nicht geringer Anteil in der Tuberkulosebekämpfung zugefallen. Nicht die Therapie, sondern die Prophylaxe ist die Grundlage der sozialen Tätigkeit im Kampfe gegen die Tuberkulose. Je früher die Diagnose gestellt wird, um so frühzeitiger und daher auch nachhaltiger können die Bestrebungen einsetzen, welche die Hebung und Wiederherstellung der sinkenden Widerstandsfähigkeit zum Ziele haben.

(Aus der Königl. chirurg. Universitätsklinik zu Breslau. Direktor: Geh. Med. Rat Prof. Dr. H. Küttner).

Operativ geheilter Fall von isolierter Schußverletzung der Gallenblase.[2])

Von

Oberarzt **Wiewiorowski,** Inf. Regt. Nr. 58, kommandiert zur Klinik.

Krankengeschichte: Wilhelm Sch., 15 Jahre. Bisher nie ernstlich krank.

Am 31. Juli 1911 morgens 9 Uhr hat sich Patient mit einem Revolver, mit dem er spielte, in die rechte Bauchseite geschossen. Die Wunde saß dicht unterhalb des rechten Rippenbogens. Über die Haltung des Revolvers im Augenblicke der Entladung konnte Patient genaue Auskunft nicht geben. Er bekam sofort heftige Schmerzen im Leibe, die sich allmählich steigerten. Er verfiel sichtlich und erbrach einmal. Patient wird nachmittags im Wagen der Klinik zugeführt.

Aufnahmebefund: Mittelgroßer Junge in gutem Ernährungszustande. Gesicht verfallen, Gesichtsausdruck ängstlich. Atmung oberflächlich, beschleunigt; Puls 90, regelmäßig, mittelkräftig. Herz und Lungen ohne Besonderheiten.

In der rechten Brustwarzenlinie befindet sich dicht unterhalb des Rippenbogens eine etwa 4 mm im Durchmesser große Einschußöffnung. Eine Ausschußöffnung fehlt.

Leib hochgradig gespannt, bretthart, außerordentlich druckempfindlich. Auf beiden Seiten des Leibes deutliche Dämpfung. Rektal nichts Sicheres zu fühlen.

Röntgenbild: Das Projektil sitzt 2 Fingerbreiten oberhalb der rechten Beckenschaufel etwa in der Mamillarlinie.

---

[1]) Unter Druck dieser Zeilen sind mir eine Reihe von Zuschriften zugegangen, die meine Ausführungen in Nr. 25 1912 der Münchener medizinischen Wochenschrift (Über Schilddrüsenerkrankungen auf tuberkulöser Grundlage bei Einstellungsuntersuchungen) vollinhaltlich bestätigen.

Am wichtigsten waren mir in dieser Hinsicht die Mitteilungen des Regimentsarztes des 3. herzegowinischen Regiments in Budapest, Dr. Földt.

[2]) Vorgestellt in der Breslauer chirurg. Gesellschaft am 22. Januar 1912.



Sofort (3^{30} nachm.) Operation (Prof. Coenen): Großer rechtsseitiger pararektaler Längsschnitt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich eine große Menge rein galliger Flüssigkeit, ohne Beimengung von Eiter oder Darminhalt. Es wird deshalb der Schnitt sofort nach oben bis an den Rippenbogen verlängert und die Leber abgesucht. Auf ihrer dem Zwerchfell zugekehrten Fläche sieht man etwa 3 Fingerbreiten hinter dem vorderen Leberrande, entsprechend der Mamillarlinie, ein kleinfingerdickes, nicht blutendes Loch, das sofort mittels zweier Knopfnähte geschlossen wird. Weiter findet sich auf der Unterfläche der halb gefüllten Gallenblase eine gleichgroße ziemlich glattrandige Öffnung, die Austrittsstelle des Geschosses, nachdem es die Leber durchschlagen hatte. Aus dieser Öffnung strömt fortwährend Galle heraus. Die Gallenblase wird durch zwei Schichten feinster, nicht durchgreifender seidener Knopfnähte verschlossen. Dem Verlauf des Schußkanals nach muß nun nach außen vom Duodenum das Geschoß in die Tiefe des Bauches gedrungen sein. Es findet sich hier auch ein leichtes Haematom, aber keine Verletzung des retroperitonealen Gewebes. Die Därme werden sorgfältig abgesucht, ohne daß sich an ihnen eine Verletzung findet. Keine Anzeichen einer Pankreasverletzung. Das Projektil war nicht zu finden. Nach Austupfen der Galle wird auf die Gegend seitlich vom Duodenum ein Tampon und ein Drainrohr eingeführt, dann die Bauchdecken geschlossen.

Nach der Operation 2 l Kochsalz subkutan.

Postoperativer Verlauf: Patient erholte sich nach und nach. Der Leib wurde weicher, Erbrechen und Aufstoßen trat nach der Operation nicht mehr auf. Die Ernährung erfolgte bis zum 4. August 1911 per rectum; vom 5. August ab erhielt Patient flüssige Kost. In den ersten beiden Tagen geringe Temperaturerhöhung (bis 38 °), dann blieb die Temperatur normal. Die Pulszahl war dauernd regelrecht. Drain und Tampon wurden am 7. August aus der Wunde definitiv entfernt. Am 9. August konnte Patient bei gutem Befinden das Bett verlassen. Am 11. August war die Wunde geheilt, Patient konnte aus der Klinik geheilt entlassen werden.

Bei der Nachuntersuchung am 22. Januar 1912 war Patient völlig beschwerdefrei. Die 28 cm lange lineäre Operationsnarbe war fest; keine Anzeichen einer Bauchhernie. Patient hatte bald nach seiner Entlassung aus der Klinik seine Tätigkeit als Zimmerlehrling wieder aufgenommen und sich dauernd wohl gefühlt. Im Röntgenbilde sah man jetzt oberhalb der rechten Beckenschaufel Schattenbildungen, in denen das Projektil nicht deutlich zu sehen war.

Ohne mich auf weitläufige Literaturbesprechungen einlassen zu wollen, schreite ich zur kurzen Betrachtung des Falles, der in mehrfacher Hinsicht Beachtung verdient. Es handelt sich um eine isolierte Schußverletzung der Leber und Gallenblase, wobei freilich die Leberverletzung vollständig in den Hintergrund tritt, da sie ja an der verletzten Stelle verhältnismäßig dünn ist und von dem Projektil glatt durchschlagen werden konnte, außerdem auch an dieser Stelle die Leber die obere Bedeckung der Gallenblase bildet. Wir können hier daher eigentlich von einer isolierten Schußverletzung der Gallenblase sprechen, einer bisher äußerst selten beobachteten Verletzung.

Die Haltung des Revolvers muß wohl im Augenblicke der Entladung derart gewesen sein, daß der Lauf schräg nach innen-unten zeigte. Eigenartig ist es, daß kein Darmteil mitverletzt wurde, was wohl so zu erklären ist, daß die Darmschlingen bei der nicht allzu großen lebendigen Kraft des Geschosses beiseite gedrängt wurden.



Die Diagnose einer Gallenverletzung war zunächst nicht sicher zu stellen. Der Einschuß entleerte keine Galle, die Syptome deuteten auf eine beginnende Peritonitis. Es wurde zunächst eine Eingeweideverletzung ohne nähere Lokalisation angenommen. Erst die Laparotomie sicherte die Diagnose einer Verletzung der Gallenwege.

Als Therapie kam natürlich nur die sofortige Laparotomie in Frage. Die Zeit von der Verletzung bis zum Beginn der Operation betrug etwa 6 1/2 Stunden, die Verletzung kam also verhältnismäßig frühzeitig in Behandlung. Je später nach Eintreten der Verletzung die Laparotomie ausgeführt wird, desto unsicherer der Erfolg. So notierte Boljarski bei Leberverletzungen, die durch Laparotomie behandelt wurden, innerhalb 2 bis 3 Stunden nach der Verletzung 15 %, nach 4 bis 5 Stunden bereits 40 %, nach 9 bis 10 und 12 bis 14 Stunden sogar 66 bzw. 83 % Mortalität. Die Naht der glattrandigen Gallenblasenwunde gelang ohne Schwierigkeiten. Auch die Leberverletzung war bei deren geringem Umfange einfach durch Knopfnähte zu versorgen und erübrigte kompliziertere Methoden (Netzplastik nach Löwy, Canterisation u. a.).

Dem Wunsche Finsterers (Wiener klin. Wochenschr. 1910, S. 1749) entsprechend, sei noch mitgeteilt, daß das Symptom der Bradykardie im vorliegenden Falle nicht beobachtet wurde; freilich war ja eine größere Leberverletzung, wie sie Finsterer voraussetzt, hier nicht vorhanden.

Die Prognose der Leber- und Gallenschüsse ist z. T. abhängig von den Nebenverletzungen. So berechnete Edler bei Leberschüssen mit Komplikationen 55 %, dagegen ohne Komplikationen nur 39 % Mortalität; Terrier und Auvray berechneten bis 1901 bei allen Leberschüssen nur 35 % Mortalität. Die penetrierenden Verletzungen der Gallenblase stellen sich nach Courvoisier bezüglich der Prognose viel ungünstiger; von 14 penetrierenden Schuß- und Stichverletzungen der Gallenblase verliefen 9 tödlich (64,3 %).

Ist endlich in Anbetracht der eben beschriebenen prognostischen Verhältnisse der therapeutische Erfolg ein vorzüglicher zu nennen, so brachte das Überraschendste im vorliegenden Fall der schnelle Verlauf. Eine derartige Verletzung erfordert ein mehrwöchiges Krankenlager (nach Edler zwei bis drei Monate im Mittel). Dieser Patient konnte bereits nach 10 Tagen das Bett, am 12. Tage nach der Operation die Klinik verlassen und hat bald darauf seine Arbeit wieder aufgenommen.

Bezüglich Literatur, Statistik usw. wird hauptsächlich verwiesen auf:

Edler, Arch. f. klin. Chir., Bd. 34.
Boljarski, Arch. f. klin. Chir., Bd. 93.
Rommeler, Dissertation, Berlin 1906.
Langenbuch, Deutsche Chirurgie, 45 C.
v. Bergmann-Bruns, Handbuch d. prakt. Chir. 1907.

Über eine erfolgreiche Herznaht bei Platzpatronen-Schußverletzung.

Von

Oberarzt Dr. **Simon**, Magdeburg.[1])

Wie im Heft 8 d. Js. Stabsarzt Dr. Petzsche, Chemnitz, hervorhebt, sind Heilungen von Platzpatronen-Schußverletzungen der Bauchhöhle relativ selten, da die durch sie

[1]) Aus einem Vortrage, gehalten in der Zusammenkunft der Sanitätsoffiziere IV. Armeekorps zu Halle a. S. am 20. März 1912.



hervorgerufenen Schädigungen der nur die weichen Decken geschützten Organe ausgedehnter Art sind. Zudem handelt es sich ja in einer großen Zahl nicht um Schußverletzungen, die durch Fahrlässigkeit oder Unvorsichtigkeit entstanden sind, sondern um solche, die in selbstmörderischer Absicht geschehen, wo Entfernung zwischen Gewehrmündung und Körper gering sind. Und dieser Grund bildet wohl die häufige Ursache dafür, daß operative Eingriffe zu spät geschehen, oder daß der Tod schon infolge Verblutung eingetreten ist, bevor der Verletzte überhaupt der ärztlichen Hilfe zugeführt wird. Daß Platzpatronenschüsse auch schwere Verletzungen der durch Rippen geschützten Brustorgane machen können, deren Gefahren nur durch ein schnelles operatives Eingreifen verhindert bzw. beseitigt werden können, dafür möge folgender Fall, bei welchem eine Verletzung des linken Ventrikels von mir genäht wurde, und die Zersplitterung einer Rippe bestand, ein Beispiel sein, dessen Krankengeschichte ich in kurzen Zügen anführe.

Am 21. Mai 1911 abends 11 Uhr Selbstmordversuch durch Schuß aus einem mit Platzpatronen geladenen Karabiner, auf dessen Mündung der Mann die Herzgegend gepreßt hatte. Befund etwa 20 Minuten nach der Tat: Schwere Anämie, frequenter, flatterhafter Puls, kühle Extremitäten. Nasenflügelatmen. Blutiger Auswurf. Talergroßer, trichterförmiger Einschuß im vierten linken Zwischenrippenraum nahe dem Brustbein mit geschwärzten, zerfetzten Rändern. Dreieckige Herzdämpfung mit Spitze in Höhe der zweiten linken Rippe, deren rechter Rand die Brustbeinmitte, deren linker Rand die linke Brustwarzenlinie überschreitet. Wegen Verdachts einer Herz- und Lungenverletzung ohne Anwendung des Druckdifferenzverfahrens unter Jodtinkturdesinfektion Operation (O. A. Simon). Wilmsscher Schnitt im vierten Interkostalraum. Mehrfache Rißwunden in der linken Lunge; geringe Menge Blut im Pleuraraum, große im Herzbeutel. An der Vorderwand des linken Ventrikels 1 cm lange, perforierende Wunde. Naht der Wunde. Keine Drainage des Perikards und der Pleura. Heilungsverlauf günstig.

Mehrere Wochen später wurde die vierte Rippe, deren Splitterbruch bei der Operation übersehen war, auf 7 cm reseziert (G. O. A. Dr. Herhold).

Der Mann wurde dienstunbrauchbar. Bei einer zehn Monate nach der Tat vorgenommenen Nachuntersuchung wurden außer einer beschleunigten Herztätigkeit und den Zeichen einer Neurose keine Veränderungen an dem Atmungsapparat und Blutgefäßsystem gefunden. Die Klagen erstreckten sich auf Herzklopfen, allgemeiner leichter Erregbarkeit und schneller Ermüdung, die aber nur eine geringe Einbuße der Erwerbsfähigkeit — der Mann ist Maler — verursachen.

Wenn auch in diesem Falle eine Wiederherstellung der Dienstfähigkeit nicht eintrat, so glaube ich doch, ihn hier kurz [1]) erwähnen zu müssen, da Platzpatronen-Schußverletzungen eine »militärische Spezialität« bilden und eine Herznaht bei derartigen Verletzungen bisher nicht ausgeführt worden ist.

[1]) Vgl. meine ausführliche Arbeit in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie Bd. 115: »Über Schußverletzungen des Herzens«.



Eine weitere Weihinschrift eines altrömischen Militärarztes.

Mitgeteilt von
Prof. Dr. **Baas,** Karlsruhe.

Da es mir zweckmäßig erscheint, im Anschluß an den Aufsatz von Haberling[1]) weitere Nachrichten über denselben Gegenstand zu sammeln, möchte ich hier folgende neue Inschrift bekannt geben:[2])

Inschrift	Lesung
SALVTE COH III · AQ	..... pro] salute coh(ortis) III Aq(ui-
PIVS · IVLIANVS · MEDICV	tanorum) [Ap?] pius Julianus medicu[s
OH · S · S · BENE MERENTIB	c]oh(ortis) s(upra) s(criptae) bene merentib
E SVO · POSIT · SATVRN	[us d]e suo posit, Saturn[ino et] Gal(l)o
GALO · COS · L	cos., l(ibens) [m(erito)]

Der Text bedarf keiner Erläuterung.

Gefunden wurde der verstümmelte Inschriftstein 1910 neben der Porta decumana des älteren Limeskastelles bei Osterburken. Den Stein hatte der Arzt auf eigene Kosten zum Wohle seiner Kohorte setzen lassen; unter den Göttern (bene merentibus) kann man sich etwa Apollo und Sirona vorstellen. Das Konsulat des Saturninus und Gallus fällt in das Jahr 198.

Journalliteratur.

Sforza, Cl. **Tubercolosi e trauma.** Giorn. di medic. milit. 1910. fasc. IX S. 688 bis 708.

Zu einem Vortrage, den der Verfasser auf der 18. Jahresversammlung der Militärchirurgen der Vereinigten Staaten von Nordamerika in Washington im Jahre 1909 hielt, hat er aus einer Zahl von 4000 Berichten, die dem Inspektorat für das Militärsanitätswesen zwecks Entscheidung über die Frage der Dienstbeschädigung bzw. der Invalidität in den Jahren 1892 bis 1909 vorgelegt waren, 144 Fälle von traumatischer Tuberkulose gesammelt.

In je einem Falle war nach Quetschung des Rückens eine Tuberkulose der Wirbelsäule, nach Quetschung des Brustkorbes eine Lungentuberkulose und nach Quetschung des Hodens eine Tuberkulose dieses Organs entstanden, in einigen Fällen handelte es sich um Tuberkulose der Knochen, in allen übrigen um Tuberkulose von Gelenken, die nach Quetschungen oder Verstauchungen entstanden sein sollten.

Bei 103 Leuten von den 144 mußte operativ vorgegangen werden; verhältnismäßig häufig mußten verstümmelnde Operationen ausgeführt werden. Die Operationen waren folgende: 43 Amputationen im Unterschenkel, 22 im Oberschenkel, 2 im Vorderarm, 3 im Oberarm, 7 ganze oder teilweise Resektionen am Kniegelenk, 2 am Handgelenk, 2 am Ellenbogengelenk, 2 Exartikulationen im Handgelenk, 20 Operationen am Fußgelenk, am Fuß und an den Zehen, endlich eine Trepanation am Schienbein.

[1]) In dieser Zeitschrift 1912, Heft 4.

[2]) E. Wagner, Fundstätten und Funde .... im Großherzogtum Baden. 1912. II. 438.



Da es sich in allen Fällen um Verletzungen ohne äußere Wunde handelte, kann die Infektion nicht durch sie verursacht sein, es müssen latente Infektionsherde schon im Körper vorhanden gewesen sein.

Sforza ist der Ansicht, bei einer erheblichen Verletzung könnten vielleicht wie bei allen Erkrankungen, bei denen die Lymphdrüsen anschwellen, Tuberkelbazillen ins Blut und mit ihm zum verletzten Knochen oder Gelenk gelangen, meist handelte es sich aber um leichte Verletzungen und bei diesen müsse man annehmen, daß im Knochen oder im Gelenk an der Stelle der Verletzung latente Herde von Tuberkelbazillen sich befanden. Daß solche Herde in Knochen und Gelenken vorkommen, müsse aber erst durch eingehende anatomische Untersuchungen festgestellt werden; zur Zeit sei die Lehre von der traumatischen Tuberkulose noch nicht genügend geklärt, sie sei nur empirisch begründet.

Von den Begutachtern sei oft auch dann noch ein Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose angenommen, wenn zwischen ersterem und der Entstehung der tuberkulösen Erkrankung ein längerer Zeitraum als zwei bis drei Monate gelegen habe, und die höhere Instanz habe sich damit auch einverstanden erklärt.

Sforza geht aber noch weiter; er wünscht, daß künftig auch diejenigen Mannschaften invalidisiert werden, bei denen während ihrer Dienstzeit eine Gelenk- oder Knochentuberkulose entsteht, ohne daß ein Trauma nachweislich vorangegangen ist. Das militärische Leben mit seinen erheblichen körperlichen Anstrengungen bei Märschen, beim Turnen usw. biete stets Gelegenheiten zu traumatischen Einwirkungen auf die Knochen oder Gelenke und auch ohne eigentliches Trauma, durch Überanstrengung des Gelenks, könnten Bedingungen geschaffen werden, durch die Tuberkelbazillen in ihren latenten Herden aktiviert würden. Hobein.

Brückner, **Nase und Auge in ihren wechselseitigen pathologischen Beziehungen.** Würzburger Abhandlungen. XII. Bd., 2./3. Heft. 1911.

Der in der Literatur der Gegenwart viel erörterte und auch in dieser Zeitschrift vor kurzem besprochene[1]) Zusammenhang vieler Augenleiden mit Nasenerkrankungen ist von B. in sehr klarer und übersichtlicher Darstellung behandelt. Die kleine Schrift eignet sich deswegen und wegen ihres eingehenden Literaturnachweises vorzüglich zur Einführung in das Studium dieser Beziehungen. Beherzigenswert ist vor allem B.'s Mahnung, daß jeder Ophthalmologe enge Fühlung mit dem Rhinologen halten solle. Er wird davon Anregung und Freude, wie seine Kranken den Nutzen haben.

Brunzlow.

Zilz, **Tuberkulose der Mundhöhle im Lichte neuester Forschungen.** Selbstverlag d. Verf., Wien 1912.

In dieser sehr eingehenden Studie stellt der Verf. zunächst in geschichtlicher Reihenfolge alle Arbeiten über die Tuberkulose der Mundhöhle zusammen um dann die verschiedenen Formen dieser Erkrankung zu besprechen. Er richtet sein besonderes Augenmerk auf die Wege und die Bedingungen der Weiterverbreitung im Körper, erörtert den Begriff der Disposition in bezug auf die Mundhöhle als Infektionspforte und kommt dabei zu dem Schlusse, daß die Aufnahme von Tuberkelbazillen durch den Mund zwar ungeheuer häufig erfolge, daß aber nur durch Symbiose mit Staphylo- und Streptokokken diejenige Virulenzsteigerung der Tuberkelbazillen zustande komme, welche zur Allgemeinerkrankung führe. Eingehend schildert er dann die Knochentuberkulose des Kiefers

[1]) 1911, 21. Heft.

und die Infektionsmöglichkeit von den Höhlen kariöser Zähne aus und tritt der Ansicht derer bei, welche in den Muchschen Granula eine besondere vegetative Form des Tuberkelbazillus sehen zu müssen glauben, welche in Aktivität trete, wenn durch Periodontitis und Periostitis für sie bessere Lebensbedingungen geschaffen werden. Die gründliche Arbeit verdient Beachtung. Brunzlow.

Zilz, **Über die lokale Salvarsanbehandlung** mit besonderer Berücksichtigung der Spirochätenerkrankungen im Bereiche der Mundhöhle. J. F. Lehmann, München.

Dem Verf. hat sich die Pinselung mit 10 % Salvarsanlösungen oder Suspensionen sowohl bei Spirochätenerkrankungen als auch bei anderen ulzerösen Prozessen — Plaut — Vincentsche Angina, Skorbut, Stomatitis ulcerosa u. a. — sehr bewährt.

Brunzlow.

Mitteilungen.

Gedenkfeier alter Sanitätsoffiziere.

Ein stimmungsvolles Fest vereinigte am 25. Mai 1912 in den behaglichen Räumen des Restaurants Bellevue zu Berlin 23 alte Sanitätsoffiziere, von denen einer bereits 1854 das Friedrich Wilhelms-Institut bezogen hatte, 17 den Jahrgängen 1860 bis 1865 angehörten. 9 hatten die Feldzüge von 1866 und 1870/71, 12 nur den von 1870/71 mitgemacht, 14 trugen das Eiserne Kreuz von 1870. 8 Kameraden waren von auswärts, zum Teil aus weiter Ferne herbeigeeilt, um bei frohem Mahl im Gedankenaustausch mit Studiengenossen die Erinnerung an die ernste und doch so frohe Studentenzeit aufleben zu lassen. Der ehrwürdige Senior, Oberstabsarzt a. D. Nuesse, im 117. Semester stehend, präsidierte der Tafel in voller Frische. Er brachte das Hoch auf den obersten Kriegsherrn aus, dem das Sanitätskorps so viel verdankt. Zahlreiche Schreiben und Telegramme brachten die Grüße von Kameraden, die durch Altersgebresten und Familiensorgen ferngehalten wurden. Mit herzlichster Freude wurde der Gruß der Kaiser Wilhelms-Akademie entgegengenommen, der 21 der Anwesenden als Studierende, 14 als Stabsärzte angehört hatten. Lebhaften Wiederhall erweckte ein äußerst liebenswürdiges Telegramm Sr. Exzellenz des Herrn Generalstabsarztes v. Schjerning, des kraftvollen Chefs des Sanitätskorps; ein kräftiges Hoch auf ihn gab dem Dank der alten Herren lauten Ausdruck. Launige Bilder aus dem engen Zusammenleben zwischen den grünen Möbeln der ärmlich eingerichteten »Buden« des alten Instituts, sowie aus dem geplagten, doch so unendlich nutzbringenden Unterarztdasein in der Charité entrollte Generalarzt z. D. Großheim. Daran knüpfte sich eine endlose Reihe von Einzelerinnerungen, die den echt kameradschaftlichen Geist treuer Freundschaft erkennen ließen, der alle beseelte. Spät trennten sich die Teilnehmer, gern eingedenk der flüchtigen Stunden, in denen sie wieder einmal hatten zusammen sein können. Nie wird in ihnen die dankbare Erinnerung an die Bildungsstätte erlöschen, die allen die Richtungslinie fürs Leben bestimmt hatte. Die dienstliche Laufbahn aller Teilnehmer liegt abgeschlossen hinter ihnen; in allen aber lebt der Wunsch, dem in einem herzenswarmen Trinkspruch Generalarzt und Sanitätsinspekteur z. D. Stricker Ausdruck gab

Floreat, vivat, crescat
unsere Kaiser Wilhelms-Akademie!

Körting, Generalarzt z. D.



Gesellschaft für positivistische Philosophie.

Eine größere Zahl Forscher auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und Philosophie, von denen hier angeführt seien die Professoren Hilbert (Göttingen), Lamprecht (Leipzig), Mach (Wien), Ribbert (Bonn), Verworn (Bonn), Ob.Gen.A. Kern, Ziehen (Wiesbaden), haben einen Aufruf erlassen zur Bildung einer wissenschaftlichen Gesellschaft, die sich ausdrücklich gegen alle metaphysischen Bestrebungen erklärt und als obersten Grundsatz die strengste und umfassendste Ermittelung der Tatsachen auf allen Gebieten der Forschung, der technischen und organisatorischen Entwicklung hinstellt. Jahresberichte sollen für die Verbindung aller Zweige der Gesellschaft sorgen, damit verbundene genaue Bibliographien das Material sammeln, das zum Aufbau einer streng positivistischen Weltanschauung beitragen kann, und sobald wie möglich soll eine Zeitschrift, für die die Mittel schon gesichert sind, in den Dienst dieser Bestrebungen treten.

Der Mitgliedsbeitrag soll 10 ℳ betragen (auch zahlbar in zwei Halbjahresraten). Dafür erhalten die Mitglieder die zu begründende Zeitschrift und alle eventuellen weiteren Druckschriften der Gesellschaft gratis.

Alle Zuschriften und sonstige Sendungen (bis auf weiteres auch Geldsendungen) sind an den Sekretär der Gesellschaft, Herrn Dozent M. H. Baege, Friedrichshagen b. Berlin, Waldowstr. 23, zu richten.

Personalveränderungen.

Preußen. Durch Verf. d. Gen.St.A.d.A. mit Wahrn. off. A.A.-Stellen beauftragt: 3. 7. **Mette,** U.A. bei I. R. 154, **Kluge,** U.A. bei I. R. 145, **Galda,** U.A. bei Gr. 5, Dr. **Klose,** U.A. bei Fßa. 6; 10. 7. **Sörgel,** U.A. bei I. R. 144, **Wildegans,** U.A. bei Gren. 12; am 11. 7. **Krüger,** U.A. bei Fa. 39, **Teuscher,** U.A. bei Fa. 22, **Dekkert,** U.A. bei I. R. 72, **Steiner,** U.A. bei I. R. 97. — Versetzt: 24. 7. **Chop,** U.A., vom I. R. 23 zu Drag. 1; 1. 7. **Böhmer,** U.A., vom I. R. 131 zu I. R. 165.

16. 7. 12. Dr. **Assmy,** St.A. bei I. R. 91, 3jähriger Nachurlaub ohne Gehalt vom 18. 7. ab bewilligt.

20. 7. 12. Ernannt: Dr. **Schayre,** St. u. B.A. III/66, unt. Bef. zu Ob.St.A. zu R.A. Fßa. 4, Dr. **Hadlich,** O.A. bei 3. G. Fa., unt. Bef. zu St.A. zum B.A. III/66. — Befördert: zu O.Ä. Dr. **Hoffmann,** Füs. 40, Dr. **Helmholtz,** Hus. 3, Dr. **Greeven,** I. R. 28; zu A.A.: U.A. **Jesse,** Füs. 86. — Versetzt: Dr. **Klauer,** O.St. u. R.A. Fßa. 4, zu I. R. 79; die St. u. B.Ä.: **von Horn,** Jäg. 2, zu Pion. 17, **Stuller,** Pion. 17, zu Jäg. 2; O.A. **Herrmann,** Kdh. Plön, zu Fa. 9; die A.Ä.: **Meyer,** I. R. 93, zu Kdh. Plön, Dr. **Becker,** I. R. 165, zu 3. G. Fa. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Hobein,** O.St. u. R.A. I. R. 79, mit Char. als G.O.A.

Württemberg. 28. 6. 12. Befördert: Die St. u. B.Ä.: Dr. **Leipprand** im I. R. 126, Dr. **Burk,** im Gr. R. 119, zu überz. Ob.St.Ä. mit Pat. v. 22. 5. 12, Dr. **Rall,** O.A. I.R. 120 zu überz. St.A. mit Pat. v. 19. 6. 12., Dr. **Korn,** A.A. I. R. 120 zu OA. mit Pat. v. 22. 5. 12. — Pat. ihres Dienstgr. verl.; Dr. **Hochstetter,** O.St. u. R.A. I. R. 127, Dr. **Brekle,** St. u. B.A. I. R. 121 (beide v. 22. 5. 12), Dr. **Lonhard,** St. u. B.A. Gr. 123 v. 19. 6. 12.

Bayern. Durch Verf. d. G. St. A. d. A. v. 8. 7. 12: Einj. freiw. A. Dr. **Then,** 1. Chev., zum U.A. im 6. I. R. ern. u. mit Wahrn. e. off. A.A.-Stelle beauftragt.

Marine. Befördert: zu M.-O.A.Ä.: die M.-A.Ä.: **Göttsche** »Nassau«, Dr. **Baumann** »Victoria Luise«; zu M.-A.Ä.: die M.-U.Ä.: Dr. **Krause,** Stat. O., Dr. **Steffan,** Stat. N., Dr. **Füngling,** Dr. **Holz,** Stat. O. — Dr. **Waldow,** M.-O.St.A., unt. Verl. d. Char. als M.-G.O.A. Absch. m. P. u. U. bewilligt.

Schutztruppen 20. 7. 12. A.A. **Schlovien,** Südwestafr., zu O.A. bef. Absch. m. P. u. U.: St.A. Dr. **Engeland,** Dtsch. Ostafr.

Familiennachrichten.

Tochter geboren: O.A. Dr. **Syring,** Bonn, 12. 7. 12.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW. 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 20. August 1912 | Heft 16

Über den gegenwärtigen Stand der Lokalanästhesie.

Nach einem in der Kaiser Wilhelms-Akademie vor der Vereinigung der Sanitätsoffiziere des III. Armeekorps am 3. April 1912 gehaltenen Vortrage.

Von
Dr. **Conrad Pochhammer,** Stabsarzt in Spandau.

M. H.! Wer heutzutage nach längerer Pause einmal wieder einen Operationssaal betritt und das Bild, das sich ihm bietet, mit den Eindrücken vergleicht, die er vor etwa zehn Jahren empfangen hatte, dem wird ein merklicher Unterschied zwischen dem Einst und Jetzt in die Augen fallen, ein Unterschied, der nicht so sehr die Fortschritte chirurgischer Technik anbelangt, auch nicht durch den Wechsel in der Handhabung moderner Asepsis und die Vereinfachung der Sterilisierungsmethoden bedingt wird, sondern ein Unterschied, der den zu operierenden Kranken selbst betrifft und durch den andersartigen Zustand bedingt wird, in dem sich der Kranke während der Ausführung der Operation befindet. Es ist die veränderte Art der Schmerzbetäubung, die dem unbefangenen Beschauer sofort einen Blick des Staunens und das Gefühl eines ungeahnten Umschwunges in der Ausübung chirurgischer Kunst abgewinnen und aufdrängen muß.

Wo einst ein Kranker in tiefster Bewußtlosigkeit unter den Einwirkungen der Narkose schnarchte, deren unverhoffte Gefahren nicht nur die ganze Aufmerksamkeit eines geübten Narkotiseurs erforderten, sondern oft auch die Ruhe und das innere Gleichgewicht des verantwortlichen Operateurs beeinträchtigten, dort liegt jetzt ein Kranker bei vollem Bewußtsein in größter Seelenruhe, das Gesicht aufmerksam dem eintretenden Beschauer zugewendet und in dessen Zügen beobachtend, welchen Eindruck die an ihm vorgenommene Operation auf den Sachkundigen hervorruft.

Der Operateur selbst aber verrichtet unbekümmert und ungestört an dem kranken Körperteile seine Arbeit und nur gewohnheitsmäßig richtet er an den Kranken hin und wider eine unterhaltende Frage, um sich von dessen bewußtem Dasein zu überzeugen und sich von ihm das Vorhandensein absoluter Schmerzlosigkeit bei seinen Manipulationen wiederholt versichern zu lassen.



Es ist das unaufhaltsame Vordringen der Lokalanästhesie, m. H., das ich Ihnen hier unter besonderer Hervorhebung der krassen Gegensätze zwischen dem Einst und Jetzt vor Augen zu führen versuche. Einen raschen Siegeslauf hat die Lokalanästhesie in den letzten Jahren durch die Operationssäle der Krankenhäuser und Kliniken und nicht zuletzt auch unserer Militärlazarette genommen. Und war sie einst nur gewissermaßen das Stiefkind der kleinen Chirurgie, das in Polikliniken und Ambulatorien ein meist nur kümmerliches Dasein fristete, so ist sie jetzt, zur Blüte herangereift, fast zur verhätschelten Lieblingstochter auch der großen Chirurgie geworden.

Was einst Schleich auf dem 23. Kongresse der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, ohne die Tragweite seiner Worte wenigstens damals ermessen zu können, weissagend auszusprechen sich berechtigt glaubte, das ist zur Wirklichkeit geworden. Die Zeit, wo die Allgemeinnarkose auf dem Gebiete der gesamten Chirurgie ausschließlich dominieren durfte, ist vorüber. Sie hat eine Konkurrentin gefunden, die ihr nicht nur ebenbürtig an die Seite gestellt werden darf, sondern auch in vielen Beziehungen überlegen zu sein scheint. Ein edler Wettstreit hat sich erhoben, wenn ich so sagen darf, zwischen diesen beiden Wohltäterinnen der kranken Menschheit, zwischen der Allgemeinnarkose und der Lokalanästhesie, welche in gleichem Maße den Leidenden Schmerzen zu ersparen berufen erscheinen. Dieser Wettbewerb, welcher entstanden ist, hat zugleich eine zielbewußte Ausgestaltung und ständige Vervollkommnung beider Verfahren zur Folge gehabt.

Die Allgemeinnarkose hat durch Verbesserung ihrer Technik und Vermeidung ihrer Gefahren einen guten Teil ihrer Schrecken verloren. Die modernen Narkose-Apparate, wie Braun und Roth. Draeger sie zusammengestellt haben, gewährleisten durch die Möglichkeit streng dosierter Zuführung der verschiedenen Narkotika unter gleichzeitiger Vermischung mit Sauerstoff einen ruhigen und gleichmäßigen Ablauf des Narkoseschlafes, der sich vollständig den individuellen Verhältnissen des Patienten und den jeweiligen Bedürfnissen der Operation anpassen läßt. Die Entdeckung des Ätherrausches stellt eine weitere Etappe in der technischen Vervollkommnung beim Gebrauche der Allgemeinnarkose dar. Und gerade in der kleinen Chirurgie, wo der Schnitt eines Furunkels, die Eröffnung eines Abszesses, die Extraktion eines Zahnes die Gefahren einer regelrechten Narkose nicht aufzuwiegen schienen, hat der Ätherrausch trotz der Fortschritte lokaler Schmerzbetäubung wieder erheblich an Boden gewonnen. Und es erscheint an und für sich nicht so wunderbar, wenn auch heute noch eine Reihe von Operateuren aus gewichtigen Gründen,

wie sie meinen, die Anwendung lokaler Schmerzbetäubung überhaupt ablehnt und unter allen Umständen die Allgemeinnarkose in ihren verschiedenen Abstufungen und mit ihren verbesserten Sicherheitsvorrichtungen bevorzugt.

Und doch, m. H., gerade in dieser Zeit unverkennbaren Fortschritts auf dem ganzen Gebiete der Narkosenfrage hat die Lokalanästhesie von Jahr zu Jahr mehr Anhänger gefunden, gewiß ein Zeichen dafür, daß die Verbreitung der Lokalanästhesie nicht nur eine augenblickliche Mode- und Geschmacksrichtung darstellt, sondern daß sie für den, der sie wirklich erprobt hat, Vorteile gebracht hat, deren man sich aus Gründen einer gewissen Bequemlichkeit und alter Gewohnheitsrechte, sowie um einiger ethischer und psychologischer Dogmen willen fürderhin nicht mehr begeben will.

Schien die Lokalanästhesie bisher nur für die kleine Chirurgie und eine beschränkte Anzahl typischer Operationen einen gewissen Wert zu besitzen, so hat der weitere Ausbau einzelner Arten und Methoden der Lokalanästhesie, insbesondere die technische Entwicklung und Vervollkommnung der sogenannten Leitungsanästhesie in den letzten beiden Jahren gezeigt, daß sich auch große und umfangreiche Operationen ausschließlich oder doch zum größten Teile in Lokalanästhesie ausführen lassen, sofern bei der Anwendung und Ausübung des Verfahrens bestimmte Regeln und Vorschriften beobachtet und befolgt werden. Für die Folgezeit wird die Frage für den erfahrenen Praktiker nicht mehr lauten: soll ich hier Allgemeinnarkose anwenden oder Lokalanästhesie versuchen, sondern die Fragestellung wird in Zukunft lauten: wie weit werde ich mit der Lokalanästhesie hier kommen, und wann werde ich die Allgemeinnarkose zu Hilfe nehmen. In der scharfen Trennung hie Allgemeinnarkose, hie Lokalanästhesie liegt meines Erachtens ein Grundfehler; in der geschickten Kombination beider Verfahren nach den Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit und Gefährlichkeit unter strengster Individualisierung eines jeden operativen Falles zeigt sich erst der Meister moderner Anästhesierungskunst.

Wenn ich es nun übernommen habe, das Thema der Lokalanästhesie vor ihnen zu behandeln, so können für mich dabei nur praktische Gesichtspunkte maßgebend sein, Ihnen in kurzen Umrissen ein Bild zu entwerfen, in welcher Weise und in welchem Umfange die Lokalanästhesie auf dem Gebiete der großen und kleinen Chirurgie praktische Nutzanwendung hat finden können, und zwar muß ich mich im wesentlichen dabei auf die Erfahrungen stützen, welche ich während meiner Assistententätigkeit an der chirurgischen Klinik der Charité sowie als ordin.



Sanitätsoffizier im Garnisonlazarett Spandau zu sammeln Gelegenheit hatte. Auf theoretische Erörterungen, historische Rückblicke und ungeklärte Detailfragen muß ich und will ich verzichten.

Zunächst das Instrumentarium. Zur Injektion des Anästhesikums kann selbstverständlich jede Spritze dienen, die sich einwandsfrei sterilisieren läßt, mit einer nicht zu starken Kanüle versehen ist und im übrigen gut funktioniert. Bei kleineren chirurgischen Eingriffen, oberflächlichen Inzisionen, Exstirpation kleiner Hautgeschwülste u. dgl. kommt man in der Tat auch mit einer einfachen Pravazspritze oder einer 2 ccm fassenden Rekordspritze vollständig aus. Bei solchen Injektionen genügen drei bis vier Einstiche und die Anästhesie ist fertig.

Anders jedoch, wenn es darauf ankommt, das Anästhetikum in größeren Mengen, in verschiedenen Gewebstiefen und in verschiedenen Richtungen zu injizieren. Zu diesem Zwecke reichen unsere meist gebräuchlichen Injektionsspritzen nicht mehr aus. Um unnötige Einstichöffnungen zu vermeiden, brauchen wir Spritzen, die mindestens 5 bis 10 ccm Inhalt fassen und mit langen, feinen, biegsamen Kanülen versehen sind, mit denen wir ohne Gefahr alle beliebigen Gewebsschichten durchdringen können.

Es ist natürlich eine ganze Anzahl solcher Injektionsspritzen zu diesem Zwecke erfunden und konstruiert worden. Sie haben alle mehr oder weniger ihre besonderen Vorzüge, oft aber auch Nachteile und es ist schließlich Geschmacksache des einzelnen, auf welche Spritze er sich am besten eingearbeitet hat. Ich empfehle Ihnen am meisten nach meinen persönlichen Erfahrungen die für die Zwecke der Infiltrationsanästhesie besonders geeignete Injektionsspritze nach Hammer, jetzt Oberstabsarzt in Karlsruhe; diese Spritze ist gerade in den letzten Jahren sehr in Aufnahme gekommen und infolge der zweckmäßigen Art ihrer Füllung und der besonderen Anbringungsweise haarfeiner Kanülen äußerst bequem zu handhaben. (Vgl. diese Zeitschrift 1911, S. 775.)

Was nun das Anästhetikum selbst betrifft, dessen wir uns bedienen, so dürfte Ihnen ja allen bekannt sein, daß es vor allem zwei Faktoren sind, welche die Lokalanästhesie in so ausgedehntem Maße verwendungsfähig gemacht haben. Der eine dieser Faktoren ist das Novokain, das wir als ein relativ ungefährliches Ersatzpräparat des Kokains kennen und anwenden gelernt haben. Den zweiten Faktor aber stellt das Suprarenin dar. Durch den Zusatz des Suprarenins zu den anästhesierenden Lösungen werden die toxischen Nebenwirkungen des Novokains auf den Organismus infolge Verlangsamung der Resorption nahezu gänzlich ausgeschaltet. Im umgekehrten Sinne wird sogar durch die lokale Fixierung



der eingespritzten Novokainlösung infolge des Suprareninzusatzes deren örtliche anästhesierende Wirkung in erheblichem Grade erhöht, so das wir ohne Gefahr eines Mißerfolges der lokalen Anästhesie das Novokain in möglichst verdünnter Konzentration zur Einspritzung gelangen lassen können.

Während wir früher zum Zwecke der einfachen Infiltrationsanästhesie noch 1% Lösungen des Novokains zu verwenden pflegten, sind wir jetzt auf 0,5% Lösungen für diese Zwecke herabgegangen. Nur für den Fall, daß eine konzentrierte Wirkung des Anästhetikums an bestimmter Stelle zum Zwecke der Leitungsunterbrechung der Nervenbahnen erzielt werden soll, bedienen wir uns der 1 bis 2%igen Novokainlösungen. Auch der Zusatz der Nebennierenpräparate ist verringert worden. Während wir früher noch die Vorschrift befolgten, auf 50 cm^3 Novokainlösung 15 Tropfen der käuflichen Suprareninlösung 1 : 1000 hinzuzusetzen, hat sich gezeigt, daß für unsere gewöhnlichen Zwecke auch schon acht bis zehn Tropfen des Suprarenins auf 50 cm^3 Novokainlösung ausreichen. Es zeigt sich also auch hierin das Bestreben, mit möglichst minimalen Dosen beider Mittel zur Erzielung einer vollkommenen Anästhesie auszukommen und dadurch die Möglichkeit von unerwünschten Nebenwirkungen auf das äußerste Maß zu beschränken. Auch die fertigen Mischungen beider Mittel in Pulver- oder Tablettenform, wie sie jetzt zur Selbstbereitung gebrauchsfertiger Lösungen in den Handel gebracht werden und auch den größeren Militärlazaretten zur Ausprobung überwiesen sind, werden neuerdings nach diesen Grundsätzen hergestellt.

Es ergibt sich außerdem noch ein anderer Vorteil aus dieser Herabsetzung der Konzentration der Lösungen. Er betrifft die Menge des Anästhetikums, die wir ohne Gefahr von Vergiftungserscheinungen verwenden dürfen. Diese Frage ist natürlich von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit. Je größere Bezirke wir ohne Gefahr mit dem Anästhetikum infiltrieren und unempfindlich gegen den Schmerz machen können, desto größere und ausgedehntere Operationen werden wir lediglich unter Lokalanästhesie auszuführen in der Lage sein. In dieser Beziehung hat der Gebrauch der verdünnten Lösungen die Erfahrung gezeitigt, daß den Mengen, die wir ungestraft verwenden dürfen, sehr weite Schranken gesetzt sind. Man hat über 200 bis 300 cm^3 der verdünnten Lösungen zur Erreichung einer vollkommenen Anästhesie in die Gewebe eingespritzt, ohne daß nachteilige Folgen dadurch entstanden wären. Doch ist immerhin bei solchen Mengen zu bedenken, daß das Maß der Verträglichkeit größeren Dosen dieser beiden Mittel gegenüber großen individuellen Schwankungen unterworfen sein kann, und demgemäß bei ausgebreiteten Infiltrationen stets eine gewisse Vorsicht geboten ist. Soviel darf ich aber jetzt schon



vorausnehmen, daß die Fachschriften fast täglich neue Berichte über größere Operationen bringen, die mehr oder weniger vollständig unter Lokalanästhesie auszuführen gelungen ist. Wir werden in dem spezielleren Teil bei Besprechung der einzelnen Operationen noch darauf zurückkommen.

Eine besondere Besprechung verlangt nun die Art der Ausführung der Anästhesie. Es ist nicht gleichgültig, wann, wo und wie wir das Anästhetikum injizieren. Die Art der modernen Ausführung der Lokalanästhesie unterscheidet sich ganz wesentlich von der Methode, die Schleich seiner Zeit angewendet hatte. Bei der Ausführung der Schleichschen Lokalanästhesie ging man Schritt für Schritt entsprechend der Schnittlinie in die Tiefe. Zunächst wurden die endermatischen Quaddeln eine neben der anderen gebildet, so daß der auszuführende Schnitt vollständig in den Bereich des endermatischen Quaddelstreifens zu liegen kam. Dann wurde von diesem Schnitt aus das subkutane Gewebe infiltriert, und je nachdem es der Fortgang der Operation erforderte, darauf die tiefer gelegenen Gewebsschichten, Faszien, Muskeln, Sehnen, Bänder und Periost nach Bedarf mit dem Anästhetikum unmittelbar durchtränkt. Es fand infolgedessen gleichsam ein fortwährender Wechsel zwischen Messer und Spritze statt und es ist klar, daß durch dies Verfahren der direkten Infiltration der einzelnen Gewebsschichten in dem Wundgebiet selbst die Übersichtlichkeit und der glatte Fortgang der Operation oft sehr gestört und erschwert wurde. Für größere Eingriffe war daher dies etwas umständliche Verfahren kaum als brauchbar zu bezeichnen.

Wir schlagen jetzt bei unserer modernen Lokalanästhesie gerade den umgekehrten Weg ein, indem wir mit der Injektion des Anästhetikums nicht an der Oberfläche, sondern in der Tiefe der Gewebe beginnen, die für das operative Vorgehen in Betracht kommen. Außerdem aber vermeiden wir nach Möglichkeit die Injektionsflüssigkeit in den eigentlichen Bereich der Schnittwunde zu bringen, sondern wir bedienen uns dabei der sogenannten Umspritzung des Operationsgebietes, die in ihrer primitivsten Form zuerst von Hackenbruch inauguriert worden ist. Selbstverständlich ist es, daß wir uns dabei zunächst auch für den Einstichpunkt in der Haut eine oberflächliche Quaddel im Hautgewebe selbst bilden müssen, um schmerzlos in die Tiefe gelangen zu können. Diese Quaddeln aber liegen außerhalb des Operationsbereichs und von einer solchen Einstichquaddel aus werden nun kegelförmig oder pyramidenförmig, wie Braun es nennt, die einzelnen Gewebsschichten in der Tiefe infiltriert, indem wir die Kanülennadel unter fortwährender Injektion in den verschiedensten Richtungen in die Tiefe führen. Bei kleineren oberflächlichen



Geschwülsten genügen meist vier solche Einstichquaddeln, die außerhalb der vier Pole der Geschwulst gelegen sind. Bei Exstirpation größerer Geschwülste bilden die Einstichquaddeln gewissermaßen einen markierten Kreis um die Geschwulst, der aus einzelnen getrennt von einander liegenden Punkten besteht, bei dem jedoch die eigentliche verbindende Kreislinie wenigstens an der Oberfläche fehlt.

Diese Art der vorangehenden Tiefeninfiltration der Gewebe bietet den Vorteil, daß wir die aus der Tiefe der Gewebe zur Oberfläche verlaufenden und sich exzentrisch verbreitenden Nervenäste mit all ihren weiteren kleinen Verzweigungen mit unseren Injektionen bereits getroffen haben, ehe sie sich in die bedeckenden Schichten der Haut und des Unterhautzellgewebes verteilen. Eine besondere Infiltration der Haut wird bei dieser Art des Vorgehens in den meisten Fällen vollständig überflüssig. Sind die Nervenzweige in der Tiefe mit dem Anästhetikum gut umspritzt, so tritt für gewöhnlich nach 10 bis 15 Minuten auch eine vollständige Anästhesie des dazugehörigen Hautabschnittes ein, so daß die Übersicht des ersten Wundschnitts durch keinerlei Ansammlung von Injektionsflüssigkeit oder durch Hämatome infolge kleiner Gefäßverletzungen bei den Injektionen gestört ist. Das Operationsgebiet zeigt kaum eine andere Beschaffenheit, als wenn wir Narkose angewendet hätten. Ja gegenüber der Narkose ergibt sich in vielen Fällen noch ein wesentlicher Vorteil, das ist die Blutleere des Operationsgebietes infolge des gleichzeitigen Eintritts der Suprarenin-Anämie, wodurch die Unterscheidung der einzelnen Gewebsschichten noch in erheblichem Grade gefördert wird.

Durch das Vorausschicken der Tiefeninfiltrationen in Form der Umspritzung des Wundgebiets werden wir also im allgemeinen der eigentlichen Hautinfiltrationen überhoben. Daraus ergibt sich aber noch ein weiterer Vorteil dieser Methode, das ist die Ersparnis an toxischer Injektionsflüssigkeit, was für den Organismus in dem früher beregten Sinne wiederum einen Gewinn bedeutet.

Das wesentlichste Merkmal aber, das die moderne Lokalanästhesie in ihrer heutigen Form von allen voraufgegangenen Methoden unterscheidet, ist der Umstand, daß das Operationsgebiet, soweit es in Betracht kommen kann, vor Beginn der Operation vollständig in allen seinen Schichten und Tiefen anästhetisch gemacht ist. Die Anästhesie muß in vollkommenem Maße vorhanden sein, ehe der erste Hautschnitt gesetzt wird. Von da ab regiert das Messer, die Spritze aber soll, wenn nicht besondere unvorhergesehene Umstände eintreten, späterhin nicht mehr in Tätigkeit treten.

M. H.! Wie Sie aus der Darstellung dieser Tiefeninfiltrationen der modernen Lokalanästhesie, wenn ich so sagen darf, bereits entnommen haben werden, stellen sie nicht mehr bloß eine Art der Infiltrationsanästhesie im Sinne Schleichs dar, sondern sie erfüllen zugleich den Zweck der Leitungsunterbrechung für die aus der Tiefe zur Oberfläche tretenden Nervenausbreitungen. Es verbindet sich bei dieser Art des Vorgehens gewissermaßen die Infiltrationsanästhesie mit der sogenannten Leitungsanästhesie, auf die wir noch etwas spezieller eingehen müssen.

Die Kombination der Leitungsanästhesie mit der ursprünglichen Infiltrationsanästhesie ist überhaupt das Charakteristikum, das die moderne Form der Lokalanästhesie auszeichnet und sie erst zur Verwendung auch bei den größten Operationen fähig gemacht hat.

Die Leitungsanästhesie wird in den seltensten Fällen durch eine im eigentlichen Sinne endoneurale Injektion des Anästhetikums hervorgebracht. Eine solche endoneurale Injektion würde stets die direkte Freilegung der betreffenden Nerven erfordern. In praxi hat sich vielmehr die nach bestimmten Vorschriften geübte perineurale Injektion des Anästhetikums zur Erzielung einer ausreichenden Leitungsunterbrechung in einem bestimmten Nervengebiete vollständig bewährt. Die Nervensubstanz hat offenbar eine besondere Affinität zu den von uns zum Zwecke der Anästhesie verwendeten Alkaloiden. Wenn daher die Nervenbahnen nicht durch allzu dichte Schichten bindegewebiger Umhüllungen gegen die Umgebung abgeschlossen sind, genügt die Einbringung des Anästhetikums in die Nähe der Nervenbahnen, um die Aufnahme der anästhesierenden Bestandteile in das Nervengewebe herbeizuführen und eine vollkommene Leitungsanästhesie zu erzielen.

Das Prototyp dieser Form der perineuralen Leitungsanästhesie stellt die Ihnen allen bekannte und schon seit dem Jahre 1888 geübte Methode der Fingeranästhesierung nach Oberst dar. Oberst gelang es durch einfache Umspritzung des Fingers an der Basis des Grundgliedes mit 1%iger Kokainlösung nach vorausgegangener zentraler Abschnürung des Gliedes durch einen dünnen Gummischlauch eine allmählich gegen die Fingerspitze zu fortschreitende vollständige Querschnittsanästhesie des ganzen Fingers zu erzielen. Der Eintritt dieser Anästhesie beruht auf einer Leitungsunterbrechung der im Unterhautzellgewebe verlaufenden vier sensiblen Nervenäste, welche den Finger versorgen und beiderseits nahe bei einander gelegen sind.

Heutzutage brauchen wir zu diesem Zwecke nicht mehr die für den Kranken immerhin lästige Umschnürung des Fingers, die eine zu rasche



Resorption des nicht ganz ungiftigen Kokains verhüten sollte. Wir verwenden das weit weniger giftige Novokain in 1% Lösung und verhüten eine zu rasche Resorption durch den Suprareninzusatz. Im übrigen verläuft die Anästhesie genau so, wie Oberst sie zuerst erprobt hatte.

Dem Wesen dieser perineuralen Leitungsanästhesie entspricht es, daß die gewünschte Anästhesie nicht alsbald nach der Umspritzung des betreffenden Nervengebietes eintritt, sondern es vergeht in der Regel ein Zeitraum von 15 bis 20 Minuten, ehe das von Anästhesierungsflüssigkeit umgebene Nervengewebe soviel von dem eigentlichen Anästhetikum in seine nervenleitenden Elemente aufgenommen hat, daß eine vollständige Leitungsunterbrechung stattfindet und das zugehörige Ausbreitungsgebiet der umspritzten Nervenbahn in den Zustand totaler Anästhesie versetzt ist. Es findet ein langsamer Diffusions- und Resorptionsprozeß zwischen den einzelnen Gewebsschichten nach Einbringung des Anästhetikums statt, dessen Zustandekommen unbedingt abgewartet werden muß, sofern wir nicht ein vollständiges Fiasko mit der angewendeten Methode der Leitungsanästhesie erleben wollen. Die Ausübung der Leitungsanästhesie erfordert daher vor allem Geduld und nochmals Geduld. Wer in seinem Leben das Abwarten nicht gelernt hat, der wird sich auch niemals mit den Vorzügen der Lokalanästhesie und speziell der Leitungsanästhesie vertraut machen können. Erregte und ungeduldige Operateure werden sich im allgemeinen nur schwer mit den Segnungen der Lokalanästhesie befreunden. Denn abgesehen von Geduld gehört auch mancherlei Übung, Erfahrung und Sorgfalt in der Handhabung kleinster technischer Kunstgriffe dazu, um eine Leitungsanästhesie richtig und erfolgreich anwenden zu können. Um aber die nötige Übung und Erfahrung zu gewinnen und dann auch die Freude selbstbereiteten Gelingens zu erleben, erscheint es vor allem notwendig, daß die Operateure ihre Lokalanästhesien und vor allem Leitungsanästhesien selbst ausführen lernen und die Ausführung nicht irgendeinem jungen Assistenten überlassen, wie es früher und auch jetzt noch bei Ausübung der Narkose üblich ist. An der Ungeduld und zeitlichen Beschränktheit mancher trefflicher Operateure ist sicherlich schon oft die erfolgreiche Ausnutzung und weitere Durchführung der Lokalanästhesie gescheitert. Auch für die Erlernung der Kunst der Lokalanästhesie bleibt der alte Grundsatz in Geltung: Übung macht Meister.

Der Zeitverlust, welcher der Lokalanästhesie so oft zum Vorwurf gemacht wird und als Erschwerung für ihre Einführung in einem größeren Operationsbetriebe gilt, ist meines Erachtens ein Faktor, der sich bei richtiger Einteilung des Betriebes und zweckmäßiger Verteilung der Kräfte

mühelos ausmerzen läßt. Wir haben uns nur noch nicht daran gewöhnt, die Betriebseinteilung gewissermaßen auf die Lokalanästhesie zuzuschneiden.

Die Lokalanästhesie muß ausgeführt werden, ehe der Operateur mit der eigentlichen Sterilisation seiner Hände beginnt. Um die Anästhesierung selbst vornehmen zu können, genügt eine kurze Vorwaschung der Hände in Alkohol oder Seifenspiritus, dann zieht der Operateur ein Paar sterile Gummihandschuhe oder Zwirnhandschuhe über, die in einem geordneten Operationsbetriebe heutigen Tages nicht mehr fehlen dürfen. Währenddessen ist das für die Anästhesierung in Frage kommende Hautgebiet mit Äther und Alkohol abgerieben und mit Jodanstrich versehen, fertig für die Lokalanästhesie. Diese wird nun in aller Ruhe von dem Operateur selbst ausgeführt. Er lernt dadurch das für ihn erforderliche Operationsgebiet schon vorher in genügendem Maße kennen und abschätzen. Die Wartezeit nach Vollendung der Anästhesierungsprozedur wird durch die eigentliche Händedesinfektion des Operateurs ausgefüllt. Inzwischen wird der Kranke richtig gelagert, das Operationsfeld abgedeckt und nochmals mit einem Jodanstrich versehen, wozu die mittlerweile steril gewordenen Hände eines Assistenten zur Verfügung stehen.

Ist nun auch der Operateur mit der Desinfektion seiner Hände fertig und in sein steriles Gewand geschlüpft, so soll er nicht sogleich zum Messer greifen, sondern vor Beginn der Operation sich selbst erst von dem Eintritt vollständiger und ausreichender Anästhesie überzeugen. Diese Prüfung wird am besten mit einer Hakenpinzette vorgenommen, mit der man die Hautoberfläche leicht in einer Falte anhebt und kneift. Äußert der Kranke dabei keinen Schmerz mehr, auch nicht in den entferntesten Winkeln des Operationsgebietes, das der Operateur vorher selbst abgeschätzt hat, dann kann die Operation getrost beginnen und auch in Ruhe zu Ende geführt werden. Für gewöhnlich hält die gut ausgeführte Anästhesie $1^1/_2$ bis 2 Stunden vor, häufig dauert sie auch noch länger an. Ein Überhasten der Operation ist also nicht notwendig und Schnelloperateure sind kein unbedingtes Postulat für die Lokalanästhesie. Viel wichtiger als das schnelle Operieren ist das gleichmäßig ruhige und vorsichtige Operieren, um jede unnötige Aufregung des Patienten zu vermeiden.

Und damit komme ich auf die Vorbereitung des Kranken für die Lokalanästhesie. Sicherlich besteht ein großer Unterschied, ob man einen ruhigen, entschlossenen Menschen in Lokalanästhesie operiert oder ob man sie bei einem nervösen, leicht erregbaren Individuum zur Anwendung bringt. Der erstere bedarf keiner weiteren Vorbereitung, soweit

wenigstens die Anästhesie in Betracht kommt, es sei denn, daß der Fall von vornherein so gelegen ist, daß voraussichtlich in einer bestimmten Phase der Operation die Heranziehung der Narkose am Platze sein wird. Bei Kranken aber, die sich unnötiger Weise schon vor der Operation beunruhigen, empfehle ich, etwa eine Stunde vor Beginn der Operation eine Morphiuminjektion geben zu lassen.

Für größere Operationen endlich, die zugleich an die Ruhe, den Gleichmut und die Ausdauer der Kranken oft ganz erhebliche Anforderungen stellen, ist die vorausgehende Einleitung des Skopolamin-Pantopon-Dämmerschlafes ein ausgezeichnetes Mittel, um die Angst und nervöse Erregung des Kranken nach Möglichkeit hinwegzubannen. 1 bis $1^1/_2$ Stunden vor der Operation erhält der Kranke eine subkutane Injektion von Pantopon-Skopolamin, das jetzt von der Firma Hoffmann la Roche in steriler gebrauchsfertiger Mischung in den Handel gebracht wird. Die Zusammensetzung der Lösung ist auf jeder einzelnen Glastube ersichtlich.

Dieser Pantopon-Skopolamin-Dämmerschlaf bietet für die Ausübung der Lokalanästhesie ganz wesentliche Vorteile. Der Kranke befindet sich dabei in einem schlafähnlichen Zustande, in dem er noch auf alle stärkeren Reize leicht reagiert, vor allem auch allen Anweisungen und Fragen des Operateurs hinsichtlich seines Verhaltens, seiner Lage u. dgl. prompt Folge gibt. Herrscht aber Ruhe bei der Operation und ist die Lokalanästhesie ausreichend wirksam, so verfällt der anfangs noch leicht sich ermunternde Kranke auch in echten Schlaf und gibt oft auch den Umstehenden durch lautes Schnarchen von seinem wohltuenden Schlummer Kunde. Leider können wir diese unter Umständen so vorteilhafte Kombination des Dämmerschlafes mit der Lokalanästhesie gerade bei den unruhigsten und nervösesten Kranken, die jetzt so häufig einer erfolgreichen operativen Therapie zugänglich gemacht werden, nicht anwenden, das sind die Basedow-Kranken. Sie vertragen weder Narkose noch Morphium noch Skopolamin. Jedenfalls ist bei der Verwendung dieser Mittel, um eine gewisse Beruhigung der an und für sich aufgeregten Kranken herbeizuführen, höchste Vorsicht geboten, sofern nur einigermaßen ausgebildete Basedow-Erscheinungen vorhanden sind. Gewöhnlich bleibt die gewünschte Beruhigung aus und man schädigt durch die Darreichung der Narkotiva und Sedativa die an und für sich schon labile Herzkraft so sehr, daß das über seine Höchstleistung beanspruchte Herz sich unaufhaltsam zu Tode arbeitet. Wir sind daher in solchen Fällen lediglich auf die Lokalanästhesie angewiesen, die sich auch nur auf das absolut notwendige Maß des Anästhetikums beschränken muß. Aus diesem Grunde gehören diese Operationen meist zu den schwierigsten Eingriffen, die nicht nur eine reiche Erfahrung und Sachkenntnis

erheischen, sondern auch an die Selbstbeherrschung, Ruhe und Geduld des Operateurs oft sehr hohe Anforderungen stellen. Ablenkender Zuspruch und fortwährendes Paktieren mit den sich oft gegen ihren Willen erregenden Kranken müssen hier die Stelle der Narkose und des Morphiums vertreten, um die Vorteile der an sich wirksamen Lokalanästhesie richtig ausnützen zu können. Auf die Methodik der Anästhesie im einzelnen komme ich noch bei Besprechung der Struma-Operationen im speziellen Teil zurück.

Vorher gestatten Sie mir noch kurz auf die Neben- und Nachwirkungen der Lokalanästhesie einzugehen. In der Mehrzahl der Fälle treten solche überhaupt nicht auf. Bei ausgedehnten Anästhesien beobachten wir jedoch bisweilen eine gewisse Blässe und Cyanose des Gesichts. Auch eine meist bald vorübergehende Steigerung der Pulsfrequenz macht sich zuweilen bemerkbar, die bei nervösen Personen manchmal sogar als unangenehm empfundenes Herzklopfen sich bemerkbar macht. Wieviel dabei auf Rechnung der Angst und Erregung vor der Operation und wieviel auf die Wirkungen der lokalen Anästhetika zu setzen ist, dürfte meist schwer zu entscheiden sein. Jedenfalls lehrt die Erfahrung, daß auch anfangs sehr unruhige und mißtrauische Patienten sich sehr bald zu beruhigen pflegen, sobald sie nach den ersten Schnitten die absolute Gewißheit bekommen, daß der Eingriff sich wirklich schmerzlos gestaltet.

Als Neben- und Nachwirkung kommt ferner bisweilen ein gewisser Würgreiz und das Gefühl der Übelkeit vor, das sich unter Umständen sogar zum Erbrechen steigern kann. Doch sind solche Beobachtungen äußerst selten. Meist sind solche Zustände nur von kurzer Dauer und mit den oft maßlosen Brechakten nach Allgemeinnarkose, bei der sie die Regel bilden, nicht zu vergleichen.

Unter den Nachwirkungen ist ein leichtes Eingenommensein des Kopfes hervorzuheben, das von einzelnen angegeben wird. Über wirklichen Kopfschmerz oder Kopfdruck wird dagegen nur äußerst selten geklagt. Überhaupt sind irgendwie schwerere Erscheinungen, die auf die Lokalanästhesie als solche zurückgeführt werden könnten, seit der Einführung der Novokain-Suprareninanästhesie kaum noch zur Beobachtung gelangt.

M. H.: Nach diesem allgemeinen Überblick über die gegenwärtige Anwendung und Ausführung der Lokalanästhesie sowie über ihre Leistungen und Wirkungen gelangen wir nunmehr zum zweiten Teile unserer Aufgabe, der speziellen Technik der Lokalanästhesie bei den mehr oder weniger typisch gewordenen Operationen. Sie werden auf diese Weise am besten ein selbständiges Urteil erlangen, wie weit die Lokalanästhesie im einzelnen fortgeschritten ist, und was wir im allgemeinen von ihr erwarten dürfen. Ihre Vorzüge und Nachteile, oder mit

anderen Worten ihre Indikationen und Kontraindikationen werden sich so am leichtesten hervorkehren lassen oder auch von selbst ergeben.

Es würde natürlich zu weit führen und auf die Dauer langweilig wirken, wenn ich jede einzelne Operation vom Kopf bis zur Zehe einer solchen Besprechung unterziehen wollte. Vielmehr scheint es mir im allgemeinen Interesse zu liegen, nur die charakteristischen Merkmale für die Ausführung der Lokalanästhesie in den einzelnen Körperregionen herauszugreifen und an einzelnen Operationen hervorzuheben. Eine allzu schablonenmäßige Handhabung der Lokalanästhesie würde einer freien und ausgiebigen Entwicklung und Ausbildung ihrer Technik nur hinderlich sein. Denn vorläufig befindet sich die Lokalanästhesie noch in einem Entwicklungsstadium, deren endgültige Ziele unter Umständen noch in weiter Ferne liegen.

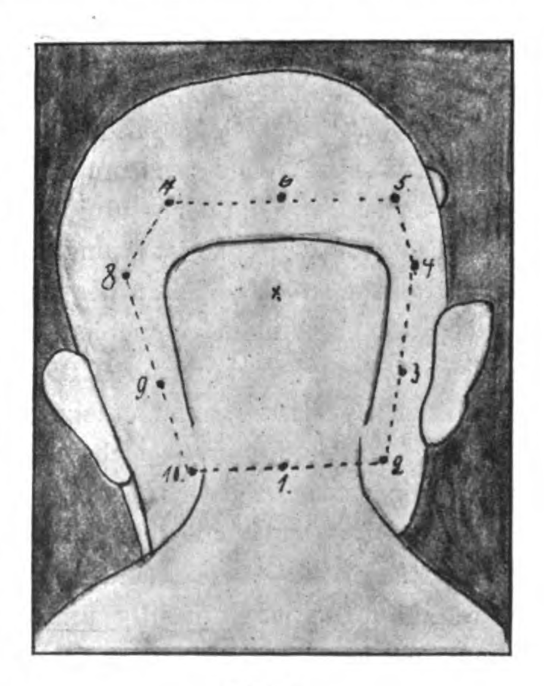


Bild 1.

Wir beginnen mit der Kopfregion, und zwar mit der Trepanation des Schädels unter Lokalanästhesie. Es mag seltsam klingen für den, der es nicht mit eigenen Augen gesehen hat, daß es gelingt, Hirntumoren vollständig unter Lokalanästhesie herauszuschälen. Ja es darf noch viel mehr gesagt werden: die Lokalanästhesie erleichtert in vieler Beziehung die Ausführung der Trepanation. Ich habe nach dem Muster der Braunschen Veröffentlichungen ein Schema aufzeichnen lassen, das für die Umspritzung des Operationsfeldes bei Kleinhirnoperationen in Betracht kommt (Bild 1). Von 10 Einstichpunkten aus läßt sich die Hinterhauptsgegend bequem für die Trepanation anästhesieren. Man spritzt nach Bildung der Einstichquaddel zunächst bis auf den Knochen und infiltriert strahlenförmig in weitem Umkreis das Periost, dann die Kopfschwarte und schließlich das Unterhautzellgewebe. Im Nacken ist die Infiltration ebenfalls tief bis auf die Wirbelsäule und längs des Schädelgrundes auszudehnen und dann sind die dicken Weichteile am Nacken, Muskeln, Fascien und Unterhautzellgewebe möglichst reichlich mit der Anästhesierungsflüssigkeit zu durchtränken. Dadurch wird nicht nur die sensible Nerven-

leitung sicher unterbrochen, sondern was bei diesen Schädeloperationen noch weit mehr ins Gewicht fällt: die Blutung wird infolge der zugleich eintretenden Suprarenin-Anämie in erheblichem Maße eingeschränkt. Gerade der oft beträchtliche Blutverlust, der schon bei der Ausführung der Trepanation eintritt, ist zum Teil das ausschlaggebende Moment dafür gewesen, daß es mehr oder weniger zur Regel geworden ist, alle Tumor-Operationen am Gehirn möglichst in zwei Zeiten auszuführen. Die zur Verringerung der Blutung angegebenen Methoden, die Umstechungsnaht nach Heidenhain, das Anlegen der Kredelschen Klammern u. dgl. sind überflüssig geworden, seitdem wir die Trepanation unter Lokalanäthesie ausführen. Braun empfiehlt aus diesem Grunde sogar die Umspritzung auf jeden Fall vorzunehmen, auch wenn wir die eigentliche Operation unter Allgemeinnarkose auszuführen gezwungen seien. Und was nun die Erschütterung des Schädels betrifft, die durch das Hämmern und Meißeln, durch das Bohren und Sägen hervorgerufen wird, so ist einmal die Empfindlichkeit der einzelnen Patienten gegen diese Insulte, deren wir zur Trennung der Knochenteile nicht entraten können, äußerst verschieden. Bei dünnen, weichen Knochen ist sie in der Tat oft sehr gering. Die harten, dicken Schädel dagegen haben in dieser Beziehung auch entsprechend mehr auszuhalten. Man wird für diesen Akt der Knochendurchtrennung, sei es mit Säge oder Meißel oftmals eine kurze Narkose nicht entbehren können. Wer jedoch gelernt hat, mit unsern modernen Trepanationsinstrumenten, dem elektrischen Drillbohrer und der schneidenden Knochenzange nach Dahlgreen und deren Modifikationen richtig umzugehen und vorsichtig zu arbeiten, wird auch in vielen Fällen vollständig mit der Lokalanästhesie allein auskommen. Ist die Schädelkapsel erst einmal in hinreichendem Maße eröffnet, dann haben wir für gewöhnlich zur Auffindung und Ausschälung des Tumors eine weitere Anästhesie nicht mehr nötig. Denn die Dura und vor allem das Gehirn selbst sind absolut unempfindlich gegen jede auch noch so schmerzhaft erscheinende Berührung.

Nächst der Trepanation bedeutet die methodische Anästhesierung der drei Trigeminus-Äste, wie sie Braun uns kennen gelehrt hat, einen wesentlichen Fortschritt für die Anwendung der Lokalanästhesie im Bereiche des Kopfes. Die Nerven werden an bestimmten Stellen, wo sie leicht und sicher mit der Spitze der eingeführten Kanüle zu treffen sind, aufgesucht und mit 1 % Novocain-Suprareninlösung umspritzt.

Die austretenden Nervenzweige des ersten Trigeminus-Astes suchen wir in der Orbitalhöhle selbst auf. Es wird eine mediale und eine laterale Injektion gemacht, indem man mit der Spitze der Kanülen-



nadel an der entsprechenden Orbitalwand entlang unter ständiger Injektion langsam in die Tiefe gleitet. Medial werden auf diese Weise die Nervi ethmoidales, lateral der N. frontalis und N. zygomaticus getroffen. Die Einstichpunkte sind aus der Zeichnung ersichtlich, welche das Umspritzungsschema für Operationen an den Stirnhöhlen darstellt.

Weit kunstvoller als diese Orbitalinjektionen gestaltet sich die Injektion für die Anästhesierung des zweiten Trigeminus-Astes. Hierbei bedienen wir uns etwa der gleichen Technik, wie sie seinerzeit Schlösser für die Behandlung der Trigeminus-Neuralgien mit Alkohol-Injektionen angegeben hat. Man sucht den Nerven in der Fossa spheno-maxillaris auf, indem man die Nadel von dem am unteren Rande des Jochbeins gelegenen Einstichpunkte aus in schräger Richtung nach hinten, oben und medianwärts zu führen sucht, am besten aber, indem man sich zu seiner Orientierung einen Schädel neben den Kopf des Kranken halten läßt, an dem der vorgeschriebene Weg durch eine Sonde angedeutet ist. Für gewöhnlich rate ich dabei, von dem Kranken den Mund möglichst weit öffnen zu lassen. Dadurch spannen sich die Muskeln und Weichteile straffer an, und es läßt sich nicht nur der untere Rand des Jochbeins leichter abtasten, sondern auch vor dem zurückgezogenen Unterkieferast ein Teil der Hinter- und Seitenfläche des Oberkieferkörpers durchtasten, den man als Tuber maxillae zu bezeichnen pflegt. Auf diesen pflegt die Spitze der eingeführten Kanülennadel zunächst aufzustoßen. Nun tastet man sich auf der angestoßenen Knochenfläche in der angegebenen Richtung weiter in die Tiefe, so gelangt man unfehlbar in die Fossa spheno-maxillaris mit dem N. maxillaris, dessen Berührung mit der Nadelspitze als ein kurzer Schmerz meist empfunden werden wird. Für gewöhnlich genügt die Injektion von 5 cbcm einer 1 $^0/_0$igen Lösung, um vollständige Anästhesie im Bereiche der betreffenden Oberkieferhälfte herbeizuführen.



Bild 2.

Zum Zwecke der Oberkieferresektion müssen wir diese Injektion mit den beiden Orbitalinjektionen für den ersten Trigeminus-Ast wenigstens mit der medialen Injektion kombinieren und eine seitliche Umspritzung des Operationsfeldes hinzufügen, um auch sämtliche auf das Operationsterrain übertretende Nachbar-Innervationen auszuschalten und zu unterbrechen.

Unter diesen Kautelen gelingt es meist ohne Schwierigkeit, die Oberkieferresektion in Lokalanästhesie auszuführen, man hat sogar noch den Vorteil der Blutleere und bedarf weder einer prophylaktischen Unterbindung der Carotis externa, noch der Kuhnschen Tubage, noch der Bellocque-Tamponade, geschweige denn einer präventiven Tracheotomie mit Tamponkanüle, um die Blutung zu beschränken und das Einfließen von Blut in die Luftwege zu verhüten.

Ich habe vor kurzem Gelegenheit gehabt, eine solche Oberkieferresektion wegen eines mächtigen Osteoms, das vom Alveolarfortsatz ausgehend die ganze Oberkieferhöhle ausfüllte, unter Lokalanästhesie auszuführen und möchte Ihnen hier den Fall mit den Röntgenbildern und dem resezierten Oberkiefertumor kurz zeigen. Eine ausführliche anderweitige Veröffentlichung des nach mancher Richtung interessanten Falles behalte ich mir noch vor. Ich war hier gezwungen, nur bei der Durchmeißelung der äußerst indurierten Gaumenplatte eine Rauschnarkose vorübergehend eintreten zu lassen. Im übrigen vollzog sich die Operation bei dem sehr verständigen Patienten ohne Schwierigkeit in aller Ruhe in Lokalanästhesie. Wer Gelegenheit gehabt hat, Oberkieferresektionen früher lediglich in Narkose und späterhin mit Hilfe der Lokalanästhesie auszuführen, wird die Vorteile des letzteren Verfahrens auch für die Zukunft nicht mehr vermissen wollen.

Die Leitungsunterbrechung des dritten Trigeminus-Astes wird am besten nach dem Vorgange von Braun von der Mundhöhle aus bewerkstelligt. Hinter dem letzten Molarzahne, dem sogenannten Weisheitszahne hebt sich auf der vorspringenden inneren Knochenleiste des aufsteigenden Oberkieferastes ein kleines von Schleimhaut bekleidetes Dreieck ab, das von Braun als Trigonum retromolare bezeichnet ist und sich nach unten in die Linea obliqua des Unterkiefers fortsetzt. Auf dieses Dreieck geht man bei der Injektion zunächst senkrecht auf den Knochen ein und tastet sich dann von diesem Einstichpunkt längs der Innenfläche des Unterkieferastes nach hinten in die Tiefe. Hat man mit der Kanülenspitze die vorspringende Knochenleiste überwunden, so gelangt man unmittelbar dahinter in die Gegend der sogenannten Lingula, wo die beiden Zweige des dritten Trigeminus, der N. lingualis und N. alveolaris inf. oder mandibularis dicht beieinander liegen. Der letztere tritt in den Knochenkanal des Unterkiefers ein, der erstere senkt sich in die Zungenwurzel ein. Vor ihrer Trennung werden sie an der bezeichneten Stelle mit unserer 1 $^0/_0$igen Novokainlösung umspritzt. Gelingt die Anästhesie, so können wir gewöhnlich schon nach 10 bis 15 Minuten sämtliche Zähne in der betreffenden Unterkieferhälfte extrahieren. Aber auch die eine



Zungenhälfte ist anästhetisch und wird die Leitungsunterbrechung auf beiden Seiten ausgeführt, so lassen sich alle Operationen im Bereich des Mundes, Knochenaufmeißelungen, Tumor-Exstirpationen u. dgl. vollständig in Lokalanästhesie ausführen. Auch hier werden Umspritzungen der Nachbarregionen nach Lage des Falles außer der Leitungsanästhesie des Hauptnerven vielfach noch in Betracht kommen.

Für die Exstirpation der Zunge oder einzelner ihrer Teile, sowie der Gaumen- und Rachengebilde, wegen der Entwicklung maligner Tumoren ist in vielen Fällen noch eine besondere Anästhesierung der Glossopharyngeusfasern, welche den hinteren Zungengrund versorgen, notwendig. Die dazu erforderliche Infiltration des Zungengrundes wird am besten nach dem Vorschlage von Braun von einem dicht oberhalb des Zungenbeins gelegenen Einstichpunkte aus vorgenommen. Mit den in den Mund eingeführten Fingern der linken Hand lassen sich dann die Bewegungen der Kanülenspitze während der Injektion genau kontrollieren. Auch bei diesen Operationen unter Lokalanästhesie spielt die eintretende Blutleere wieder eine ganz wesentliche Rolle. Ich entsinne mich einer partiellen Zungenresektion wegen eines Karzinoms, die ich unter Lokalanästhesie ausführte, daß selbst nur eine geringe Menge Blut aus der doppelseitig durchschnittenen Art. lingualis ausfloß, die sonst bei der Durchschneidung in dickem Strahle zu spritzen pflegt. Dabei konnte die Kranke ihre Zunge soweit vorstrecken und hin- und herbewegen, wie die Bequemlichkeit der Operation es erforderte, so daß der ganze Eingriff, den ich im Beisein einiger interessierter amerikanischer Kollegen ausführte, gleichsam ein Kinderspiel genannt werden durfte.

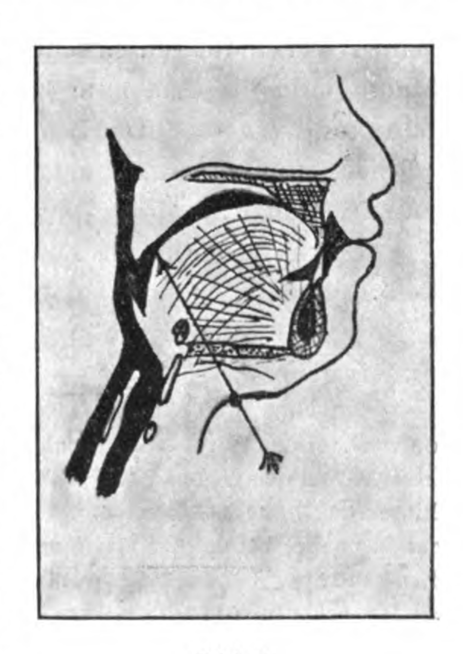


Bild 3.

Ein sehr dankbares Feld für die Lokalanästhesie bilden nun des weiteren die Operationen am Halse. Sämtliche Strumen, mögen sie noch so ausgedehnt und substernal und retrotracheal entwickelt sein, sind ein ausgezeichnetes Objekt für die Lokalanästhesie. Und kann man dabei noch den Pantopon-Skopolamin-Dämmerschlaf zu Hilfe nehmen, so gestaltet sich die Operation zu einem Eingriff, der das Wohlgefühl der Kranken kaum nennenswert beeinträchtigt und bei typischem



Vorgehen mit vorausgeschickter Unterbindung der beiden zuführenden Arteriae thyreoideae auch nahezu blutleer verläuft.

Die gleichen Vorteile bietet die Lokalanästhesie für die Kehlkopfexstirpation. Ich habe wohl als einer der Ersten eine solche Totalexstirpation des Larynx mit gleichzeitiger Exstirpation einer retrosternal gelegenen Struma calculosa auszuführen Gelegenheit gehabt. Bei richtiger Umspritzung des Operationsfeldes in allen seinen Tiefen und Leitungsunterbrechung auch des N. laryngeus sup., der die sensiblen Fasern für die Schleimhaut des Larynx und der Trachea abgibt, gelang es ohne jeden reflektorischen Reiz die Luftröhre quer zu durchschneiden, ihren freien Rand über dem Strumen einzunähen und den Kehlkopf aus seinen Verbindungen mit dem Pharynx und Oesophagus auszulösen. Der Mann hatte bei dem ganzen Eingriff absolut keine unangenehme Empfindung und fragte durch Zeichen und Geberden jedesmal vorher an, so oft er sich, um besser abhusten zu können, während der Operation etwas aufzurichten wünschte.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Anästhesierung der Halsregion bedeutet der Umstand, daß es nunmehr gelingt, auch ausgedehnte Lymphdrüsenpakete vollständig unter Lokalanästhesie zu exstirpieren.

Ich habe vor kurzem einen dahin gehörigen Fall im Garnisonlazarett Spandau operiert. Bei dem Manne reichten die Lymphdrüsenpakete auf der linken Seite des Halses von der Gegend des Warzenfortsatzes und der Ohrspeicheldrüse bis tief hinab hinter das linke Schlüsselbein. Ich habe nun nicht den gewöhnlichen Umspritzungsmodus dabei befolgt, sondern ich habe vom Ansatz des Warzenfortsatzes an längs der ganzen Halswirbelsäule ausgedehnte Tiefeninfiltrationen bis auf die Querfortsätze der einzelnen Halswirbel gemacht, um die sämtlichen hinteren Äste der austretenden Zervikalnerven sicher zu treffen und zu umspritzen. Sodann habe ich entsprechend der Vorschrift Brauns etwa in der Mitte des hinteren Randes des Kopfnickers eine strichförmige Tiefeninfiltration ausgeführt, um die dort nebeneinander gelegenen sensiblen Halsnerven, den N. auricularis magnus, N. subcutaneus colli und die Nn. supraclaviculares auszuschalten, und habe schließlich noch vor dem Ohre und längs der Clavicula eine Umspritzungslinie von hinten nach vorn gezogen. Nach etwa 20 Minuten war der ganze Raum von der Halswirbelsäule bis zur Mittellinie des Halses einerseits und vom Unterkieferrande bis unterhalb des Schlüsselbeins anderseits vollständig anästhetisch. Eine besondere Umspritzung der einzelnen Drüsenpakete war nicht mehr erforderlich, das eigentliche Operationsfeld war also auch gar nicht mit anästhesierender Lösung infiltriert. Die Exstirpation der käsig entarteten Lymphome vollzog sich gänzlich ohne jede Schmerzempfindung, obschon in der Tiefe die Vena jugularis auf eine weite Strecke hin freigelegt wurde und ein Teil der Lymphome sich noch bis tief hinter die Clavicula erstreckte. Zur Ausführung der Infiltrations- und Leitungsanästhesie wurden 120 cbm der 1 %igen Lösung gebraucht. Irgendein besonderer Nachschmerz oder nachträgliches Unbehagen ist nicht auf-



getreten. Der Kranke hat bereits $^1/_2$ Stunde nach Beendigung der Operation sein Mittagbrot verzehren können. Ich glaube kaum, daß man mehr von einem wirkungsvollen und zugleich beschwerdefreien Anästhesierungsverfahren verlangen kann.

Weniger günstig sind bisher die Erfahrungen mit der Lokalanästhesie bei den Operationen an Brust und Bauchorganen. Zwar gelingt es ohne Schwierigkeit, Rippenresektionen, unter Umständen auch Thoracoplastiken in Lokalanästhesie auszuführen, doch ist für die häufigste Operation im Bereiche des Brustkorbes, die Amputation der Mamma mit Ausräumung der Achselhöhle noch immer kein ausreichend befriedigendes Verfahren gefunden worden, das die Anwendung der Lokalanästhesie in solchen Fällen empfehlenswert erscheinen lassen könnte.

Das gleiche gilt im allgemeinen von den Bauchoperationen, sofern man die Bruchoperationen davon ausnimmt. So leicht sich auch die bloße Eröffnung des Bauches unter Lokalanästhesie vornehmen läßt, so ist doch jeder Griff in das Innere der Bauchhöhle selbst für den Kranken meist mit sehr unangenehmen Sensationen verknüpft. Im Interesse stark verfallener Kranker, denen man eine Narkose nicht mehr zumuten darf, werden zwar Gastrostomien und Gastroenterostomien ohne Schwierigkeit unter Lokalanästhesie ausgeführt, doch wird auch von ihnen jedes Hervorziehen und Zerren an den Eingeweiden, namentlich am Gekröse stets als höchst unangenehm und auch schmerzhaft empfunden. Auch die Umspritzung des Bauches, wie ich sie versucht habe, indem ich von der Spitze des Schwertfortsatzes bis zu den Darmbeinkämmen in schräger Linie längs und unter den Rippenbögen tiefe Infiltrationen vorgenommen habe, hat darin nichts geändert, obschon die Bauchdecken selbst dadurch fast in ganzer Ausdehnung unempfindlich geworden waren.

Die Anwendung der Lokalanästhesie für Appendizitisoperationen in der Form, welche neuerdings Hesse empfohlen hat, erfordert noch sehr die Auswahl geeigneter Fälle, die frei von frischen Entzündungserscheinungen und ausgedehnten Verwachsungen sind, Bedingungen, die sich nicht immer sicher vorher abschätzen und bestimmen lassen. Auch nach dieser Richtung erfahrene Operateure, wie Braun, verwenden die Lokalanästhesie bei Appendizitisoperationen bisher nur ausnahmsweise.

Das Innere der eigentlichen Bauchhöhle im engeren Sinne bleibt vorläufig noch ein unbebautes Feld für die Lokalanästhesie. Die Ausschaltung der Vagus- und Sympathicus-Innervationen im Verlaufe des Tractus gastrointestinalis und seiner zugehörigen Spezialorgane durch Lokalanästhesie ist noch ein Problem der Zukunft, zu dessen Lösung bisher noch wenig Aussichten vorhanden zu sein scheinen.



Desto mehr Chancen für das Gelingen der Lokalanästhesie bieten aber die Operationen am Bauch, sobald sie sich im wesentlichen außerhalb der Peritonealhöhle bewegen. In erster Linie müssen hier die Bruchoperationen genannt werden. Hier leistet die Lokalanästhesie in Verbindung mit der Leitungsanästhesie eigentlich alles, was an Schmerzlosigkeit bei einer Operation gefordert werden kann. Wenn nicht zwingende andere Gründe vorliegen, sollte eine einfache, unkomplizierte Bruchoperation nicht anders, als in Lokalanästhesie ausgeführt werden. Selbst bei Kindern sind zahlreiche Bruchoperationen ohne Schwierigkeit unter Lokalanästhesie gemacht worden. Auf diesem Gebiete der operativen Chirurgie dürfte die Allgemeinnarkose sehr bald völlig verdrängt sein. Dabei ist es völlig gleichgültig, ob es sich um einen eingeklemmten oder beweglichen Bruch oder um einen Leisten- oder Schenkelbruch, Nabel- oder Bauchnarbenbruch handelt.

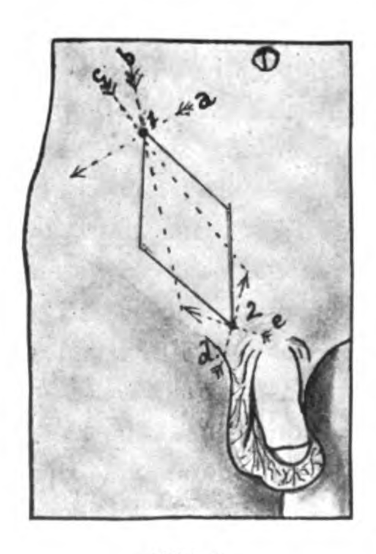


Bild 4.

Eine Skizze für das Verfahren der Anästhesierung bei freiem, reponiblem Leistenbruch habe ich hier abzeichnen lassen. Sie veranschaulicht im wesentlichen die Richtung der Tiefen-Infiltrationen und der Umspritzungsfigur. Von dem höchstgelegenen Einstichpunkt aus muß zugleich durch lateral gegen die Spina iliaca ant. sup. gerichtete Injektionen der N. ilio-inguinalis und ilio-hypogastricus in seinem Leitungsvermögen unterbrochen werden.

Bei den irreponiblen und übergroßen Hernien ändert sich das Verfahren durch Hinzufügung weiterer Tiefeninfiltrationen und Umspritzungen, die sich mehr oder weniger von selbst ergeben. Wer sich genauer über Einzelheiten in dieser Beziehung informieren will, muß darüber die speziellen Lehrbücher und Anleitungen namentlich von Braun nachlesen, welche alles Wissenswerte darüber enthalten.

Mir scheint es hier heute wichtiger, noch kurz die Technik der Lokalanästhesie bei den Operationen an den Nieren- und Harnorganen zu erörtern, welche noch relativ jungen Datums ist und weitere Erfolge für die Zukunft verspricht. Nach einer Mitteilung von Kappis aus der Kieler Klinik ist es dort gelungen, ein brauchbares Anästhesierungs-Verfahren für die Nierenoperationen zu erproben. Die Methode beruht darauf, daß es gelingt, die an der Wirbelsäule aus dem Foramen intervertebrale austretenden hinteren und vorderen sensiblen Nervenäste



vor ihrer endgültigen Trennung an dem Winkel, den Querfortsatz und Rippe in einer Entfernung von etwa $3^1/_2$ cm von der Mittellinie miteinander bilden, in der Tiefe mit hinlänglicher Sicherheit zu treffen und zu umspritzen. Es wird nun geraten, mit diesen Tiefeninfiltrationen im achten Zwischenrippenraume zu beginnen und sie nach abwärts bis zum zweiten Lendenwirbel fortzusetzen. An den Lendenwirbeln entspricht der Rippe der Querfortsatz. Es ist notwendig, daß man jedesmal bei der Injektion mit der Spitze der Nadel am unteren Rande der Rippe bzw. des Querfortsatzes vorbei nach vorn und etwas medianwärts gelangt, um sicher die aus dem Foramen intervertebrale austretenden beiden Nervenäste zu treffen. Bei richtiger Ausführung des Verfahrens gelang es in mehreren Fällen, die Nierenexstirpation völlig schmerzlos zu gestalten, nur das Abschieben des Peritoneums war zuweilen mit unangenehmen Sensationen verbunden. Auch aus anderen Kliniken, von Laewen und Colmers, ist über Nierenoperationen in Lokalanästhesie berichtet[1]).

Der letztere hat zugleich auch die Anwendung der Lokalanästhesie bei transvesikalen Prostatectomien warm empfohlen. Zur Anästhesierung der vorderen Bauchwand für die Sectio alta wird eine Infiltration des periprostatischen Gewebes vom Damme her hinzugefügt.

An das Anästhesierungsverfahren für die Nierenoperationen schließt sich eng an die kürzlich von Heidenhain geübte Methode der Lokalanästhesie zur Ausführung der Laminectomie. Sie gelangte in drei Fällen zur Anwendung, und Heidenhain scheint mit den Ergebnissen äußerst zufrieden gewesen zu sein.

M. H.: Wir kommen nun zum Schluß zu den Extremitäten. Hier spielt das schon erwähnte altbekannte Oberstsche Verfahren in seiner modernisierten Form eine Hauptrolle. Ferner gelingt über dem Handgelenk und Fußgelenk, wo die Weichteile nur eine dünne Schicht um die Knochen bilden, durch ringförmige Infiltration der einzelnen Gewebsschichten eine vollständige Leitungsunterbrechung der Hand und Fuß versorgenden Nerven zu erzielen. In ähnlicher Weise lassen sich Ellenbogen- und Kniegelenk durch oberhalb angelegte Umspritzungen völlig anästhetisch machen. Schleimbeutelexstirpationen, Arthrotomien, Patellar- und Olecranonnaht lassen sich in dieser Weise ohne Schwierigkeit ausführen.

Für die Entnahme von Hautlappen und Fascienstreifen am Ober-

[1]) In einem Falle einer Nierenexstirpation bei einem Trainsoldaten versagte die nach den Vorschriften von Kappis ausgeführte Lokalanästhesie, doch glaube ich diesen Mißerfolg nicht dem Verfahren an sich zur Last legen zu dürfen, sondern dem Umstande, daß die Kanülennadel, die mir bei Ausführung der Injektionen zur Verfügung stand, nicht überall die für die Tiefe der Injektionen erforderliche Länge besaß.



schenkel zum Zwecke der Transplantation hat Nyström ein Verfahren angegeben, das durch Umspritzung dicht unterhalb der Spina ilium ant. sup. die Leitung des N. cutaneus femoris externus unterbricht. Laewen hat dies Verfahren noch durch Hinzufügen einer Leitungsanästhesie des N. femoralis dicht unterhalb des Poupartschen Bandes vervollständigt.

Die wichtigste Errungenschaft jedoch in der Anästhesierung der Extremitäten stellt das neuerdings von Kulenkampff erdachte und erprobte Verfahren der Leitungsunterbrechung im Plexus brachialis dar, durch das eine vollständige Anästhesie im Bereiche der ganzen oberen Extremität sich erzielen läßt. Kulenkampff wählte als Einstichpunkt für die Injektion die Gegend dicht oberhalb der Mitte des Schlüsselbeins, unmittelbar laterat von der Art. sublavia, wo der Plexus brachialis aus der Skalenuslücke heraustritt und zwischen erster Rippe und Schlüsselbein nach abwärts in die Achselhöhle sich senkt. In diesem durch zwei feste Knochenpunkte sicher begrenzten Raum wird der Plexus durch die von vorn nach hinten mit leichter Neigung nach median- und abwärts eingeführte feine Kanülennadel meist ohne Schwierigkeit in einer Tiefe von etwa 3 cm gefunden. Wird der Plexus richtig getroffen, so gibt sich dies durch leichte Parästhesien und motorische Zuckungen im Arme kund. Nur nach Eintritt dieser Erscheinungen ist die Injektion auszuführen, und zwar rät Kulenkampff 10 cbcm einer 2 $^0/_0$igen Novocain-Suprareninlösung zu injizieren, welche sich leicht in dem dort vorhandenen lockeren Bindegewebe um die einzelnen Nervenstränge verteilt. Die vollständige Leitungsunterbrechung tritt in der Regel nach 15 bis 20 Minuten, unter Umständen aber auch erst nach 30 Minuten ein und dauert durchschnittlich $1^1/_2$ Stunden an, in einzelnen Fällen aber hielt sie auch 2 bis 3 Stunden vor.

Trifft man bei Ausführung der Injektion vor Eintritt der erwähnten Parästhesien und Zuckungen, die an sich nicht schmerzhaft sind, auf die erste Rippe, so hat man den Plexus verfehlt und ist für gewöhnlich mit der Nadel aus Furcht vor der Subclavia zu weit lateralwärts abgewichen, wie Kulenkampff aus eigener Erfahrung berichtet. Eine genaue Orientierung über die Lage der Subclavia durch Abtastung ihres stets fühlbaren Pulses ist daher bei Bestimmung der Einstichstelle ein unbedingtes Erfordernis. Bei gut gelungener Anästhesie läßt sich auch ohne jegliche Beschwerden für den Patienten am Oberarm eine Esmarchsche Abschnürungsbinde anlegen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß dies Verfahren, falls seine Technik sich auch in der Hand des weniger Geübten gut und sicher bewähren sollte, einen der bedeutsamsten und segensreichsten Fortschritte auf dem Gebiete der Lokalanästhesie darstellt.

Ich habe vor kurzem Gelegenheit gehabt, das Verfahren in einem Falle mit bestem Erfolge zu erproben. Der Fall stellt insofern etwas Besonderes dar, als es sich nicht im eigentlichen Sinne um einen Eingriff an der oberen Extremität handelte, sondern um die Ausräumung tuberkulöser Lymphome in der rechten Achselhöhle. Ich führte zunächst die perineurale Umspritzung des Plexus brachialis nach der Kulenkampffschen Vorschrift aus. Der Beginn der Leitungsunterbrechung machte sich sehr bald durch ein Gefühl der Schwere im Bereiche des ganzen rechten Armes bei dem Patienten bemerkbar. Nach etwa 10 Minuten stellte sich eine vollkommene Anästhesie an der Innenseite des Oberarms ein, die weit in die Achselhöhle hinaufreichte und sogar stellenweise auf die angrenzende Thoraxfläche überging. Nunmehr fügte ich nur noch einige Tiefeninfiltrationen längs des Schlüsselbeines hinzu, um auch die Nervi supra claviculares zu unterbrechen und die Gegend unterhalb der Clavicula anästhetisch zu machen. Nach etwa 25 Minuten konnte ich den Eingriff beginnen und das mächtige Drüsenpaket, das längs der vollständig freigelegten Vena subclavia bis zur ersten Rippe hinaufreichte, ohne Schwierigkeit in aller Ruhe ausräumen. Der sehr intelligente Patient, der alle unsere Maßnahmen mit sichtlichem Interesse verfolgte, gab an, auch nicht den geringsten Schmerz bei Ausführung des Eingriffs zu empfinden. Die Leitungsanästhesie, welche sich inzwischen auf den ganzen rechten Arm ausgedehnt hatte, dauerte fast 2 Stunden an. Irgendwelche nachteilige Folgen sind nicht zurückgeblieben. Es trat sehr bald wieder vollständige Gebrauchsfähigkeit des rechten Armes ein. Ich kann das Verfahren also auch aus eigener Erfahrung warm empfehlen.

Für die untere Extremität ist ein ähnliches Verfahren, durch das mit derselben Einfachheit eine komplette Leitungsanästhesie des ganzen Beines erzielt würde, bisher nicht gefunden. Die Lumbalanästhesie nimmt in dieser Beziehung eine Sonderstellung ein. Auf ihre Indikationen und Kontraindikationen einzugehen, würde über den Rahmen dieses Vortrages zu sehr hinausgehen. Aus dem gleichen Grunde muß ich es mir versagen, die Venenanästhesie Biers hier näher zu berühren. Beide Verfahren haben sich wegen mancherlei Schwierigkeiten und Gefahren, die ihnen anhaften, allgemeines Bürgerrecht in der Praxis nicht erwerben können.

M. H.: Ich bin am Ende meines Themas. Wenn sich auch nicht alles in erschöpfender Darstellung in einem solchen Vortrage zusammenfassen läßt, was über die Lokalanästhesie wissenswert erscheinen könnte, so hoffe ich doch, Ihnen wenigstens einen praktischen Überblick über die Grundzüge der Lokalanästhesie nach ihrem gegenwärtigen Stande gebracht zu haben. Auch das Modernste vom Modernen hat, soweit tunlich, Berücksichtigung gefunden. Der Zweck meines Vortrages dürfte erfüllt sein, wenn auch aus Ihren Reihen möglichst viele begeisterte Anhänger für die neue Methode der Lokalanästhesie hervorgehen, damit sie sich nicht nur in der Ruhe des Friedens schon einbürgere und bewähre, sondern auch im Getümmel eines zukünftigen Krieges bei Versorgung der Verwundeten und Kranken segensreiche Lorbeeren erringen kann.

Bespannte Garnisonkrankenwagen.

Von
Stabsarzt Dr. **Georg Schmidt,** Berlin.
(Mit drei Tafeln Abbildungen.)

Über die Fortschritte der Krankenbeförderung im Kriegs- und Friedensdienste habe ich in dieser Zeitschrift, 1907, Heft 15, S. 625, zusammenfassend berichtet. Insbesondere wurde für Standortzwecke auf bespannte und mechanisch bewegte Krankenwagen hingewiesen.

In dieser Richtung ist nun inzwischen viel geschehen. Seit 1907 enthält der Reichshaushalt bei den einmaligen Ausgaben einen besonderen Fonds: »Beschaffung und Unterbringung von Krankentransportwagen für Garnisonlazarette«, bei dem für den Gesamtbereich der Preußischen Heeresverwaltung bis einschließlich 1912 129 440 *M* zur Verfügung standen und weiterhin noch 68 558 *M* vorbehalten sind. Nach dem bereits an obiger Stelle erwähnten, erprobten und bewährten Muster wurden in verschiedenen Standorten bisher 21 bespannbare, allen Forderungen neuzeitiger Krankenfürsorge entsprechende Garnisonkrankenwagen beschafft. Aus Bild 1 und 2 sind ihre Einzelheiten ersichtlich.

Neuerdings ist es nun unter Mitwirkung der Feldzeugmeisterei gelungen, mit verhältnismäßig geringen Kosten aus Sanitätskompagnie- und Feldlazarett-Krankenwagen 72/74, die hauptsächlich wegen ihres geringen Fassungsraumes (zwei Lagerstellen) aus den Kriegsbeständen ausschieden, Krankenwagen herzustellen, die sich, wie Bild 3, 4, 5 zeigen, für Friedensstandorte, Truppenübungsplätze usw. recht gut eignen und auch gefällig aussehen. Damit erwuchs die Möglichkeit, an zahlreichen Stellen und in schnellerer Zeitfolge für den Friedenskrankendienst bespannte Krankenwagen einzuführen.

Als Lager wird, auch für Krankenkraftwagen, die für die Beanspruchung im Frieden hinreichend haltbare Veledatrage benutzt, die in sich federt und, falls nur sitzende Kranke befördert werden, auf sehr geringen Raum zusammengelegt werden kann, so daß sich eine besondere, Platz wegnehmende und die Festigkeit des Wagenkastens schädigende Aufhängung erübrigt, wie sie bei sonstigen Tragen nötig wird, wenn der Wagen ausschließlich mit sitzenden Kranken gefüllt ist.

Die Wagen werden meist in den Garnisonlazaretten, an jedenfalls auch nachts leicht zugänglicher Stelle untergebracht und auf Grund besonderer Abmachungen durch berittene Truppenteile oder Unternehmer bespannt.





Bild 1.

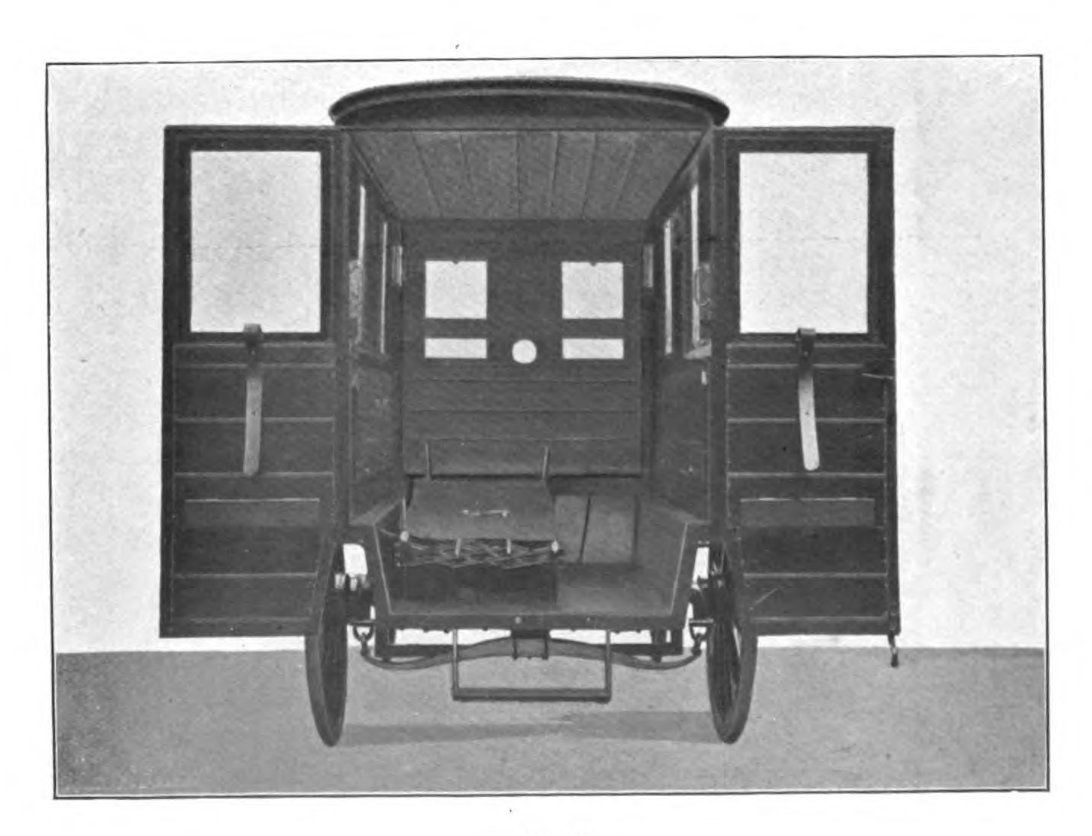


Bild 2.



Bild 3.

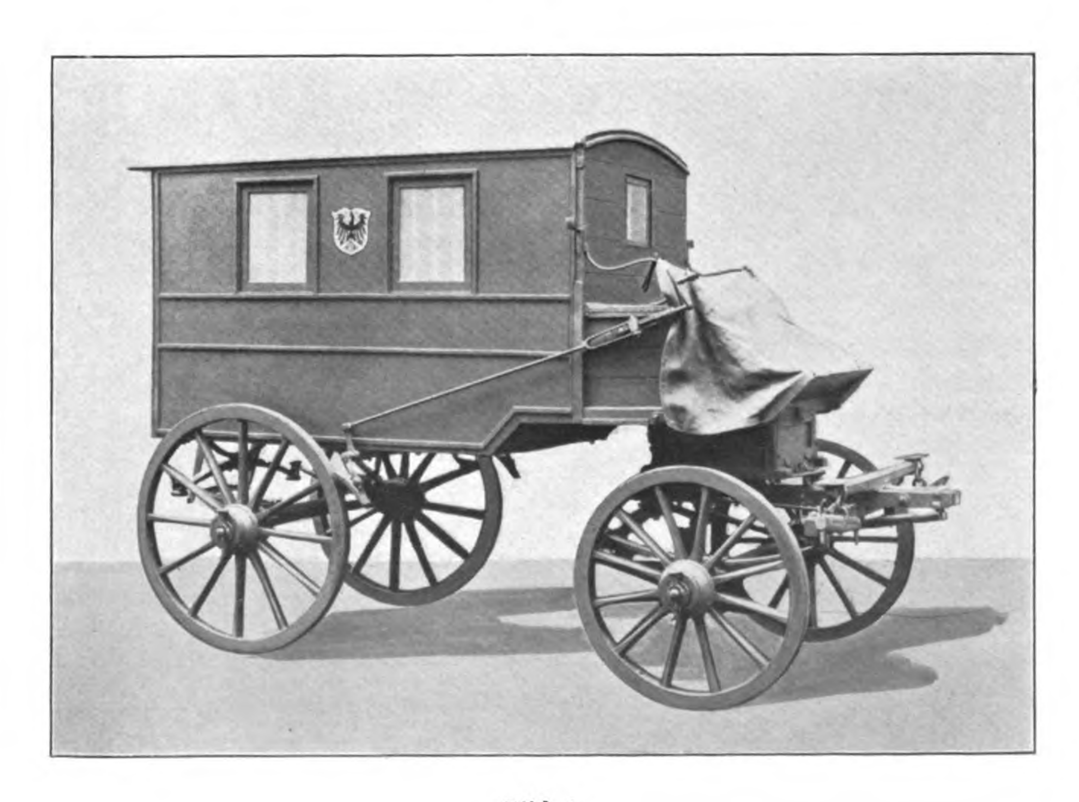


Bild 4.

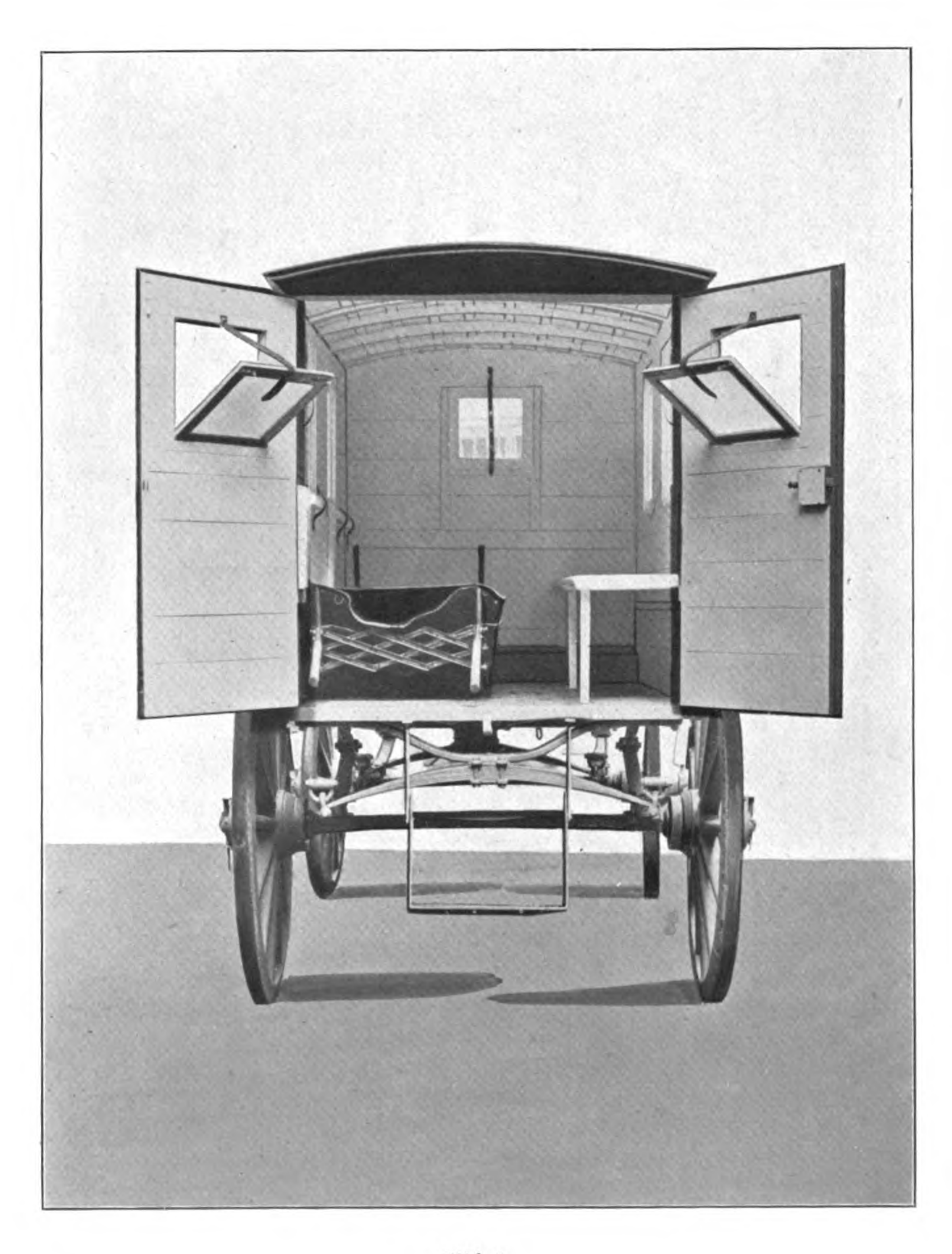


Bild 5.

An eigenen **Krankenkraftwagen** besitzt zur Zeit die Heeresverwaltung je einen Benzinmotorwagen in Berlin, Posen (Truppenübungsplatz-Stadt) und Metz sowie einen elektrischen Wagen in Straßburg i. E., der dort in Kürze durch einen bereits fertiggestellten Benzinwagen ersetzt und anderwärts verwendet wird. Weitere mechanisch bewegte Fahrzeuge sind im Bau.

Über diese Krankenkraftwagen sowie über Kraftomnibusse, Lastkraftwagen usw., die für das Feld zur Krankenbeförderung herzurichten sind, wird auf Grund eingehender Versuche in Kürze ausführlicher berichtet werden.

Sanitätstasche für Sanitätsoffiziere.

Von
Oberstabsarzt Dr. **v. Tobold,** Chefarzt des Hauptsanitätsdepots.

Laut Verfügung des Kriegsministeriums, Medizinal-Abteilung vom 16. Februar 1912 enthält das Taschenbesteck der Sanitätsoffiziere in Zukunft folgendes:

1. 1 bauchiges Skalpell mit Schutzhülse,
2. 1 spitzes Skalpell mit Schutzhülse,
3. 1 Impfgerät mit Schutzhülse,
4. 1 anatomische Pinzette,
5. 2 Unterbindungspinzetten oder Arterienklemmen, davon 1 zugleich als Nadelhalter,
6. 1 gerade Schere mit einem stumpfen und einem spitzen Arme,
7. 1 Mundspatel,
8. 1 Hohlsonde,
9. 1 feine Sonde,
10. Heft- und Umstechungsnadeln verschiedener Größe und Stärke,
11. Nähseide,
12. 1 Maximumthermometer mit amtlichem Prüfungsstempel,
13. 1 Bandmaß,
14. 1 Hammer,
15. 1 Höhrrohr,
16. 1 Spritze zu 1 ccm mit Hohlnadeln,
17. Tabletten zu 0,5 g Acidum acetylosalicylicum,
18. Tabletten zu 0,75 g Acidum tartaricum,
19. Tabletten zu 1 g Natrium bicarbonicum,
20. Tabletten zu 0,5 g Hydrargyrum bichloratum,
21. Tabletten zu 0,2 g Hydrargyrum chloratum,
22. zugeschmolzene Glasröhren zu 0,2 g Coffeïnum-Natrium salicylicum in Lösung von 1 ccm,
23. zugeschmolzene Glasröhren zu 0,02 g Morphinum hydrochloricum in Lösung von 1 ccm,
24. Tinctura Opii simplex,

(20.–24.) unter Verschluß

25. Tinctura Valerianae aetherea,
26. Zinkkautschukpflaster, 2,5 cm breit. auf Rolle.

Im übrigen bleibt K. S. O. Anlage X Ziffer 249 in Kraft.

Damit ist die Form der Instrumente usw. und des Taschenbestecks den Sanitätsoffizieren wie bisher freigestellt. Ebenso ist eine Vorschrift für die Unterbringung nicht erlassen.

Die Unterbringung des Taschenbestecks in Form einer Sanitätstasche an der rechten Sattelseite — woselbst die meisten der vorhandenen Muster von Sanitätsoffizier-

taschen getragen werden — stößt insofern auf Schwierigkeiten, als durch die Bekleidungsvorschrift für Offiziere usw. von 1911, Beilage 1 Ziffer 122 eine Seitensatteltasche zur Aufnahme von Wäsche usw. gestattet ist, die an dieser Stelle des Sattels befestigt wird.

Am Körper ist laut O. Bekl. V. von dem Sanitätsoffizier das Fernglas an einem schwarzen Lederriemen um die Taille geschnallt vor der rechten Hüfte zu tragen. Die Anbringung eines zweiten Behältnisses an diesem Lederriemen würde beim Reiten erheblich behindern. Vor der linken Hüfte ist überdies die Pistole vom Sanitätsoffizier im Felde zu tragen. Die vorderen Satteltaschen wird man für die Unterbringung des Taschenbestecks im Manöver und im Felde nicht gern preisgeben, weil diese Taschen zur Unterbringung von Gegenständen der persönlichen Ausrüstung auch für den Sanitätsoffizier sehr erwünscht sind.



Mit Rücksicht auf diese Schwierigkeiten einer geeigneten, der Bekleidungsvorschrift nicht widersprechenden Unterbringung des Taschenbestecks ist das vorliegende Behältnis in Taschenform hergestellt, das sich an der Degen-Tragevorrichtung am Sattel anbringen läßt.

Wird die Seitensatteltasche nicht getragen, so kann die Sanitätstasche auch mittels entsprechender Aufhängeriemen wie an der Degentrage-Vorrichtung und mittels eines festen Verbindungsstücks zum Sattelgurt rechts am Sattel getragen werden.

Diese Sanitätstasche für Sanitätsoffiziere ähnelt äußerlich der Sanitätstasche für berittene Sanitätsmannschaften und entspricht in ihrer Einrichtung und Anbringung folgenden Anforderungen:

1. Sie enthält den vorschriftsmäßigen Inhalt des Taschenbestecks, einige Verbandmittel und eine Kartentasche in einem Behältnis,
2. die Tasche kann schnell vom Pferde entfernt und an einem Ledergriff bequem getragen werden,
3. durch die Anbringung an der linken Sattelseite ist die Tasche nach dem Absteigen bequem am Pferde zugängig.

Zur sicheren Befestigung der Tasche über dem Degen (siehe Abbildung) kann die Degen-Tragevorrichtung entsprechend umgearbeitet werden, sofern die Tragevorrichtung nicht zu schmal ist. Zweckmäßiger ist allerdings eine für diese Tasche eingerichtete Degen-Tragevorrichtung mit einem festen Verbindungsstück zum Sattelgurt. An der Degen-Tragevorrichtung hängt die Tasche in zwei Karabinerhaken beim Reiten so ruhig und fest, daß irgendeine Behinderung des Reiters oder des Pferdes vollständig ausgeschlossen ist. Auch das sonst so häufige Schlagen des Degens beim Traben fällt dadurch fort.

Das Befestigen der Tasche an der Degen-Tragevorrichtung geschieht in einfachster Weise durch Durchführen des Degens durch eine an der Hinterwand der Tasche unten angebrachte Schlaufe und Anhängen der beiden winklig von der Tasche abstehenden

Ringe in zwei Karabinerhaken. Diese einfachen Handgriffe erfordern auch für den Ungeübten nur etwa 10 Sekunden. Das Aushaken der Tasche aus den beiden Karabinerhaken und Abstreifen der an der Hinterwand der Tasche unten angebrachten Schlaufe vom Degen durch Senken der Tasche erfolgt in ebenso einfacher Weise und in ebenso kurzer Zeit.

Die Sanitätsoffiziertasche besteht aus einem oberen und unteren Fach. Das obere Fach ist mit einer doppelten Klappe versehen. Die innere Klappe ist mittels Schloß, die äußere mittels Knopfschlaufen verschließbar.

Das obere Fach enthält in einem Holzklotz fünf Tablettenröhren für die vorgeschriebenen vier Arten Tabletten:

Acidum acetylo-salicylicum	0,5
Acidum tartaricum	0,75
Natrium bicarbonicum (auch als Zusatz zum Wasser [1 : 100] für das Auskochen der Instrumente zu benutzen) . . .	1,0
Hydrargyrum chloratum	0,2

Das fünfte Tablettenrohr dient zur Aufnahme für sechs Hitzschlagpulver zur Bereitung einer Kochsalz-Sodalösung zu Mastdarmeingießungen entsprechend der Vorschrift »Belehrung über Hitzschlag und Erfrierung 1904« S. 18:

Natr. chlorat.	6,	auf 1 Liter Wasser	Kal. phosphor. . . .	1,	auf 1 Liter Wasser
Natr. carbon.	3,		Magnes. sulf.	0,5	
Natr. phosphor. . . .	1,5				

Das Tablettenrohr für zehn Sublimattabletten 0,5 ist in einem besonderen Holzklotz am Boden dieses Faches untergebracht, um Verwechselungen mit den anderen Tabletten auszuschließen.

In dem oberen Fache befinden sich außerdem zwei Pappschachteln für zugeschmolzene Glasröhren:

Coffeïnum-Natrium salicylicum 0.2 g in Lösung von 1 ccm .	10 Stück
Morphinum hydrochloricum 0,02 g in Lösung von 1 ccm . .	5 „
Cocaïn hydrochloricum 0,02 g in Lösung von 1 ccm	5 „

ferner drei Standflaschen, davon zwei für die beiden vorgeschriebenen Tinkturen:

Tinctura Opii simplex, 15, g
Tinctura Valerianae aetherea, 15, g.[1])

Die dritte Standflasche dient als Ersatz. Ihre Füllung mit Spiritus zum Reinigen der 1 ccm Spritze dürfte sich empfehlen.

Das Zinkkautschukpflaster 2,5 cm breit auf Rolle ist zwischen dem Holzklotze für die drei Standflaschen und den beiden Pappschachteln für die zugeschmolzenen Röhren untergebracht.

Das größere untere Fach ist durch eine Klappe mittels zwei Schnallriemen verschließbar und enthält in einem kleineren Raume

2 Verbandpäckchen
1 Preßstück Mull zu 4 m in einem Zwirntuchbeutel.
1 elastische Binde

In dem größeren Raum befinden sich die vorgeschriebenen Instrumente, für die zwei Taschen vorgesehen sind, ferner eine 1 ccm Spritze in Metallkästchen, 1 Spiritus-

[1]) Die Arzneimittel in Tabletten und in zugeschmolzenen Röhren können mittels Arzneimittel-Verordnungsbuch aus der Lazarettapotheke bezogen werden.



brenner, 1 flacher, etwa 70 ccm fassender Trichter mit Deckel, enthaltend 60 cm langen Gummischlauch[1]) für Mastdarmeingießungen bei Hitzschlag.

Von den Instrumenten sind die Untersuchungsinstrumente in einer braunen Segeltuchtasche, die chirurgischen in einem Metallkasten mit Segeltuchtasche untergebracht.

Die größere der beiden Schalen des Metallkastens hat im Scharnier hartgelötete aufklappbare Füße zur Verwendung der Schale als Instrumentenkocher. Die Instrumente sind in dem Metallkasten in einer waschbaren Leinwandhülle in Schlaufen gelagert. Diese Art der Unterbringung erscheint praktischer als ein Metallkasten mit Einsätzen, weil die Ausschnitte der Lager nur den einzelnen Instrumenten genau entsprechend hergestellt werden können. Bei der Leinwandhülle mit Schlaufen dagegen besteht die Möglichkeit, Instrumente beliebiger Größe bis zu 14,5 cm Länge unterzubringen.

An der Vorderwand der Klappe des untersten Faches ist eine Tasche für Karten, Meldeblätter, Bleistifte, Farbstifte usw. angebracht, die mittels eines leicht zu öffnenden Klappdeckels geschlossen wird.

Die Tasche wird auch ohne diese Kartentasche geliefert, sofern die in O. Bekl. V. Ziffer 115 beschriebene Kartentasche, deren Tragen gemäß dieser Vorschrift gestattet und freigestellt ist, an der linken Seite am Degenkoppel getragen wird.

Zum Kochen des Wassers für die Instrumente dient die in demselben Fach befindliche 30 g Spiritus fassende Spirituslampe, welche eine Brenndauer von einer Stunde hat. Mittels der Lampe werden 200 ccm Wasser in dem Instrumentensterilisator in 15 Minuten zum Kochen gebracht.

Die Tasche wiegt, vollständig gefüllt mit Arzneimitteln, Verbandmitteln und Instrumenten, 3,2 kg.

Durch Behandlung mit Lederöl (Gilgsches oder Gloriaöl) ist das angebräunte Blankleder der Tasche völlig wasserdicht herzustellen.

Der Preis der Tasche mit

1 Holzklotz mit 3 Standflaschen,
1 Holzklotz mit 5 Tablettenröhren,
1 Holzklotz mit 1 Tablettenröhre,
1 Zwirntuchbeutel für Mull,
1 Segeltuchtasche für Untersuchungsinstrumente (ohne Instrumente),
1 Metallkasten in Segeltuchtasche für chirurgische Instrumente, (ohne Instrumente) einschließlich Leinwandhülle mit Schlaufen,
1 Spirituslampe,
1 schmalem Trichter aus Nickelblech (ohne Gummischlauch),

stellt sich auf 46,00 *M*.

Ohne Kartentasche kostet die Tasche 40,00 *M*.

Der Preis der mit drei Karabinerhaken versehenen Degen-Tragevorrichtung mit Verbindungsstück zum Sattelgurt mit Stahlblecheinlage beträgt 9,25 *M*.

Sanitätstasche und Degen-Tragevorrichtung werden zu dem angegebenen Preise von der Firma W. Meißner, Berlin NW 6, Karlstraße 25 geliefert.

Die Umänderung einer vorhandenen Degen-Tragevorrichtung und die Anbringung eines festen Verbindungsstückes mit Stahlblecheinlage zum Sattelgurt mit verstellbaren Knopfriemen kostet je nach der Degen-Tragevorrichtung 3,50 bis 5,50 *M*.

Die Einrichtung, die Tasche mittels zwei Schlaufen, mit Karabinerhaken und Verbindungsstück mit Stahlblecheinlage rechts hinten am Sattel zu tragen (an Stelle der Seitensatteltasche), würde sich auf 3 *M* stellen.

[1]) Der Gummischlauch kann mittels Verbandmittel-Verordnungsbuch aus der Lazarettapotheke bezogen werden.

Die Unterbringung der für den Gebrauch im Felde vorgeschriebenen Arzneimittel und Instrumente.

Von

Dr. **Krause,** Stabsarzt und Abteilungsarzt der II. Abt. 1. Kurhess. Feldartl. Regt. Nr. 11.

Die medizinische Ausrüstung des Sanitätsoffizieres besteht aus:

1. dem durch Verf. des K. M. M. A. v. 16. 2. 12. Nr. 2165. 12. 11. M. A. abgeänderten Taschenbesteck der Sanitätsoffiziere,
2. den durch die Belehrung über Hitzschlag und Erfrierung (D. V. Nr. 15) S. 17 und 18 vorgeschriebenen Arzneimitteln und Geräten,
3. Zahnzangen.

Die Unterbringung dieser Ausrüstung ist freigestellt. Für die Zahnzangen ist es wohl allgemein üblich, daß sie im Koffer untergebracht werden. Während der Friedens-Übungen auf freiem Felde einen Zahn zu ziehen, wird einmal kaum unbedingt notwendig sein, dann aber ist auch eine geeignete Nachbehandlung durch Spülungen, sowie eine Sterilisation der Zahnzange im Felde nicht möglich, so daß wohl die unausbleibliche Folge eines solchen Unterfangens das Entstehen einer Vereiterung der Wunde sein wird. Solche Eingriffe werden demnach stets erst nach dem Übergang zur Ruhe, also im Biwak, oder noch besser im Quartier vorgenommen, so daß der Platz im Koffer gerechtfertigt ist. Im Felde sind sechs Zahnzangen im Truppenbesteck auf dem Infanterie-Sanitätswagen untergebracht (in dem Kavallerie-Sanitätswagen [der Sanitäts-Vorratswagen hat ebenfalls einen Satz] jedoch und den Sanitätskästen fehlen sie). Außerdem finden sich sechs Zahnzangen im Sammelbesteck.

Die übrige Ausrüstung kann jedoch jeden Augenblick gebraucht werden. Zu ihr gehören die im Taschenbesteck und der oben genannten D. V. vorgeschriebenen Instrumente und Geräte, sowie die an derselben Stelle vorgeschriebenen Arzneimittel. Ihre Vereinigung in ein Besteck ist vielfach angestrebt worden, und es haben sich auch eine ganze Reihe Muster bewährt. Eine Umänderung der meisten Muster macht jedoch die oben angezogene Verfügung nötig, da sie verlangt, daß ein Teil der Arzneimittel unter besonderem Verschlusse gehalten werden muß. Es ist dies nur die notwendige Folge des im Revier und Lazarett geübten Verfahrens, alle giftigen oder starkwirkenden Arzneimittel für Unbefugte unzugänglich zu machen.

Von den nach dieser Verfügung abgeänderten Taschen ist bis jetzt nur die Feldarzttasche in Fernglasbehälterform von Stabsarzt Dr. Schmidt bekannt geworden. Sie enthält in einem den Fernglasbehältern nachgebildeten Behälter alle vorgeschriebenen Arzneimittel bei äußerster Ausnutzung des Platzes. Auch ihre Trageweise hat etwas äußerst Bestechendes, so daß sie unzweifelhaft eine praktische Unterbringung und Beförderung der Instrumente und Arzneimittel gewährleistet. Zudem befinden sich die Instrumente und die Arzneimittel in Metallbehältern, bzw. Gläsern, so daß das Innere des Behälters stets sauber bleibt und auch leicht zu reinigen ist. Leider bieten sich jedoch bei der Trageweise um die Hüfte eine ganze Reihe Nachteile. Erstens nimmt die Tasche den Platz fort, der für das Fernglas bestimmt ist. Im Felde gehört das Fernglas unbedingt zur Ausrüstung des Sanitätsoffiziers (O. Bekl. V. 5. a). Da außerdem noch der ebenfalls zur Ausrüstung gehörende Revolver im allgemeinen ebenfalls um die Hüfte getragen wird, so ist der Platz um die Hüfte herum wohl reichlich besetzt, so daß für das Besteck wenig Raum übrig bleibt. Aber auch im Frieden ist bei dem Bestreben, die Sanitätsoffiziere im Kriegssanitätsdienst möglichst gründlich



auszubilden, ein Fernglas bei größeren Truppenübungen und im Manöver bei der Ausdehnung der Gefechtslinien und der verdeckten Fechtweise unbedingt erforderlich, wenn man einigermaßen sich selbst orientieren will. Das Fernglas aber dauernd ohne Schutz um den Hals zu tragen, verbietet sich bei der Empfindlichkeit der Gläser gegen Staub und Nässe von selbst, so daß ich die Feldarzttasche lieber an anderer Stelle anbringen möchte. Als weiteren Nachteil sehe ich das Gewicht der Tasche an. Das größte Fernglas, das für unsere Zwecke in Betracht kommt, ist wohl das Zeißsche Marineglas. Dieses wiegt mit Behälter rund 1,5 kg. Die Feldarzttasche hat ungefähr dieselbe Größe wie der Behälter des genannten Glases, ihr Gewicht muß aber nach dem Inhalt mindestens $^1/_2$ kg schwerer sein. Ein Gewicht über 1 bis 1 $^1/_2$ kg beim Reiten an der Hüfte zu tragen, ist bei schärferen Gangarten insofern unangenehm, als der Behälter nie so dem Körper anliegt, daß er nicht bei den Erschütterungen des Trabes und Galopps ins Rutschen kommt und allmählich nach unten sinkt. Die Erschütterungen des Körpers kommen dabei ungefähr denen gleich, die jeder andere Gegenstand am Pferde auch aushalten muß, so daß ich darin einen Vorteil gegenüber dem Unterbringen am Pferde nicht erblicken kann. Auch das Freibleiben der Satteltaschen von ärztlichen Geräten usw. ist kein ganz unbedingtes, da ein Trichter nicht im Besteck mit untergebracht ist. (Den Vorschlag, die Höhrrohrmuschel als Trichter zu benutzen, halte ich für etwas zu weitgehend.)

Bei der inneren Einrichtung wäre nur zu bemängeln, daß gar keine Erweiterungsmöglichkeit vorhanden ist, so daß dem persönlichen Geschmack in dieser Hinsicht wohl kaum Rechnung getragen werden kann.

Weitere Möglichkeiten der Trageweise bildet das Tragen einer flachen Tasche am Säbelkoppel und am Sattel. Erstere Trageweise kommt wohl nur noch ausnahmsweise in Betracht, da bei schärferen Gangarten die Tasche zu großen Erschütterungen ausgesetzt sein wird. Bei Benutzung eines Rades oder zu Fuß ist jedoch diese Trageweise sehr angenehm, und es müssen daher alle am Sattel zu befestigenden Taschen so eingerichtet sein, daß sie auch bequem am Säbelkoppel getragen werden können. Die zweckmäßigste Trageweise ist m. E. die am Sattel, und zwar an der rechten Seite desselben. Ein allzu starkes Schlagen der Tasche bei schärferen Gangarten läßt sich dadurch vermeiden, daß man die Tasche mit einem Seitenriemen versieht, der über den Sattelgurt gezogen wird. Die Tasche läßt sich dann leicht entfernen. Außer der eigenen Entlastung hat diese Trageweise noch den Vorteil, daß man die Tasche etwas größer und schwerer machen und sie nach eigenem Ermessen erweitern kann. Ihr Gewicht hält sich am besten in den Grenzen des Gewichtes des Säbels mit Säbeltasche (also 2 bis 2 $^1/_2$ kg), gegen den sie ja ein Gegengewicht bilden soll, so daß das Pferd beiderseits am Sattel das gleiche tote Gewicht hat, was als ein weiterer Vorteil angesehen werden kann. Die Tasche selbst darf nicht zu groß sein und muß unbedingt dicht geschlossen sein, so daß ihr Inhalt absolut sicher vor dem Eindringen von Staub und Regen geschützt ist. Es genügt, wenn der Teil der Tasche, der die unter besonderem Verschluß zu haltenden Arzneimittel birgt, durch ein Schloß verschließbar ist. Für den übrigen Teil ist ein schnell zu öffnender Verschluß, wie er z. B. an den Fernglasfutteralen angebracht ist, zweckmäßig, da der Inhalt der Tasche schneller zugänglich ist, wenn man sich nicht erst eines Schlüssels zu bedienen braucht. Außerdem sind außenliegende Schlösser dem Staub und den Witterungseinflüssen erheblich ausgesetzt, so daß ein Versagen des Schlosses leicht eintreten kann. Der Inhalt der Tasche muß leicht übersichtlich und in seinen einzelnen Teilen schnell zu entnehmen sein. Zweckmäßig ist eine Kombination dieser Tasche mit einer Kartentasche.



Was nun den Inhalt anlangt, so ist, wie schon gesagt, die Beschaffung der Instrumente usw. in bezug auf ihre Ausführung und Unterbringung vollkommen freigestellt. Einige Gesichtspunkte möchte ich aber doch noch hervorheben.

Schmidt hat in seiner vorhin bereits erwähnten Feldarzttasche einen ausgiebigen Gebrauch von Metallbüchsen gemacht. Es ist wohl nicht zu leugnen, daß diese Aufbewahrung die sicherste Garantie dafür gibt, daß der Inhalt staubfrei bleibt. Aber anderseits stellt jede solche Metallbüchse ein nicht unerhebliches Gewicht dar. Wenn daher die Möglichkeit geboten ist, leichteres Material zu verwenden. so sollte man dieses tun, um das gewonnene Gewicht für wichtigere Sachen verwenden zu können. Als leichteres Material zur Aufbewahrung der Instrumente haben sich dichtschließende Taschen aus Wasser- und staubdichter Leinwand gut bewährt, die demnach auch zur Unterbringung der Instrumente gut verwendet werden können. Etwas anderes ist es bei Arzneimitteln, die wie Ampullen durch Zerbrechen und Auslaufen oder die sog. Hitzschlagpulver durch Undichtwerden der Umhüllung die Tasche und den übrigen Inhalt beschmutzen können. Hier sind Kästen aus Metall, weil leicht zu reinigen, unbedingt am Platze. Bei der Unterbringung der Instrumente in einen Leinwandsack ist darauf zu achten, daß keine freien Spitzen und Schneiden vorhanden sind, die die Leinwand beschädigen können. Es kann sich hier nur um die beiden Skalpelle und das Impfgerät handeln. Am besten ist wohl ein Modell am Platze, wo nach Art der einsteckbaren Bleistifte, der Griff gleichzeitig die Schutzhülse für das Muster abgibt.

Zur Unterbringung der Heft- und Umstechungsnadeln eignet sich ein flaches Metallbüchschen mit einer Einlage, auf der die Nadeln festgestellt werden können, so daß sie sich nicht durch das Durcheinanderfallen bei Erschütterungen der Tasche gegenseitig beschädigen können.

Wichtig ist ferner die Auswahl der Spritze. Am zweckmäßigsten ist eine Spritze mit Metallstempel, die leicht auseinanderzunehmen und auch auskochbar ist. Glas- und Porzellanstempel sind weniger geeignet für den Gebrauch im Felde, weil bei ihnen infolge der Erschütterungen durch den Transport die Gefahr des Zerbrechens erhöht ist. Lederkolben trocknen leicht ein und sind nicht sterilisierbar.

Besondere Berücksichtigung verdienen die Hohlnadeln der Spritze. Nach ein- oder mehrmaligem Gebrauche versagen sie meist, da das Innere nicht mehr durchgängig ist. Auch hat man, wenn die beiden Kanülen benutzt sind, keine einwandfreie Kanüle mehr zur Verfügung. Dieser Übelstand läßt sich durch Anwendung sog. auswechselbarer Kanülen beheben.

Der Preis derselben ist derartig niedrig, daß man sie nach dem Gebrauche einfach fortwirft und so stets neue gangbare Kanülen zur Verfügung hat. Ein Dutzend dieser Art nimmt dabei den Raum ein, den eine einzige Hohlnadel alter Form für sich beanspruchte.

Die größte Unbequemlichkeit verursachte bisher die Unterbringung des Trichters. Wie vorhin schon gesagt, geht der Vorschlag, die Muschel des Höhrrohrs als solchen zu verwenden, m. E. zu weit. Versuche in dieser Richtung haben mich absolut nicht befriedigt. Auch die von einzelnen Firmen eingeführten Gummitrichter haben sich nicht bewährt. Der Gummi wird bald brüchig und damit der ganze Trichter wertlos. Ich habe jetzt einen aus vier Teilen bestehenden durch eine Bajonettvorrichtung leicht in wenigen Sekunden zusammenzusetzenden Trichter aus gut vernickeltem Metall herstellen lassen, der, auseinandergenommen, nur wenig Platz beansprucht. Da er ohne Schaden auskochbar ist, eröffnet sich damit eine neue Perspektive in der Behandlung des Hitzschlages im Felde. Erweitert man das Taschenbesteck um eine Infusionsnadel,



so ist es in jedem Hause möglich, eine Kochsalzinfusion zu machen. Trichter, Schlauch und Nadel sind einwandfrei auskochbar, das Kochsalz läßt sich mit den Hitzschlagpulvern zusammen abgeteilt mitnehmen. Das einzige, woran man vielleicht Anstoß nehmen könnte, ist das Fehlen destillierten Wassers. Ich würde jedoch keinen Moment zögern, mit gut abgekochtem Wasser eine Infusion vorzunehmen, wenn ich die Überzeugung habe, dem Kranken dadurch nützen zu können.

Damit habe ich bereits die letzte Frage berührt: Ist eine Erweiterung des Bestecks erwünscht? Die Zusammenstellung des Taschenbestecks ist eine derart günstige, daß man wohl fast durchweg damit auskommen kann. Die Belehrung über Hitzschlag schreibt außer den schon im Besteck enthaltenen Arzneien noch die Mitnahme von Kochsalzpulvern oder Kochsalz-Sodapulvern, sowie von Äther und anderen Medikamenten vor, die ihren Ersatz jetzt im Coffeinum Natrium salicylicum gefunden haben. Ich möchte trotzdem den Äther nicht missen, ebensowenig wie das Adrenalin, dessen Gebrauch ich im letzten äußerst heißen Manöver beim Hitzschlag schätzen gelernt habe. Andererseits halte ich die Mitnahme eines Mittels zur lokalen Anästhesie in Ampullen für angezeigt, da man im Biwak oder auch sonst doch in die Lage kommen kann, zwecks Entfernung eines Splitters oder anderer eiliger Eingriffe lokale Anästhesie anwenden zu müssen. Als ausgezeichnet für diese Zwecke habe ich die Anwendung von Alypin Suprarenin gefunden, das ich in Ampullen stets bei mir führe. Von Tabletten habe ich, außer den vorgeschriebenen, Tabl. Solventes und Pyramidontabletten mit. An Instrumenten bzw. Geräten käme wohl außer der Infusionsnadel nur eine Erweiterung um eine Kleiderschere, die ich oft als dringendes Bedürfnis empfunden habe, und deshalb auch stets mit mir führe, nur noch eine elastische Binde in Betracht. Letztere halte ich jedoch für nicht unbedingt notwendig, da sie jederzeit durch ein Stück Binde oder im äußersten Notfalle durch das Taschentuch des Verletzten ersetzt werden kann. Endlich halte ich noch die Mitnahme sterilen Katguts in einzelnen Fäden für vorteilhaft, um gegebenenfalls eine oberflächliche Arterie abbinden zu können. Daß auch mehrere Verbandpäckchen zum eisernen Bestande gehören, halte ich für selbstverständlich. Eine Mitnahme von mehr Material zu Verbänden ist zwar oft ganz angenehm, aber in gleichzeitiger Verbindung mit der Tasche nicht ratsam, da diese zu dick und unhandlich wird. Versuche in dieser Hinsicht haben bei Mitnahme von nur je 1 Preßstück Mull und Binden außer der Vergrößerung der Tasche nach der Fläche eine nicht unerhebliche Vergrößerung der Höhe der Tasche zur Folge gehabt, die ihre bequeme Mitführung erschwerte, so daß davon wieder Abstand genommen werden mußte.

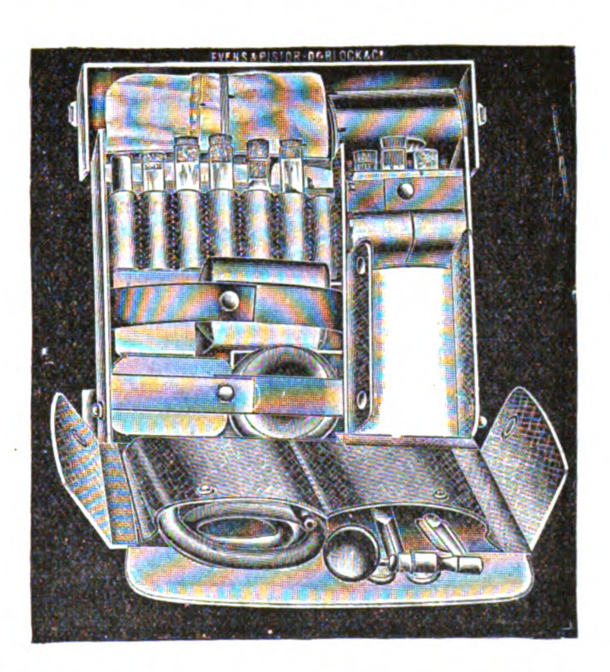
Nach den eben gegebenen Grundsätzen habe ich eine Tasche[1]) zusammengestellt, die die nebenstehenden Abbildungen zeigen, die wohl auch nach dem bisher Gesagten eine weitgehendere Erläuterung überflüssig machen. Rechts unter besonderem Verschluß befinden sich Sublimat, Kalomel und Tct. opii, sowie in zwei Metallkästchen die Spritze mit einem Dutzend auswechselbaren Kanülen und die sämtlichen mitgenommenen Ampullen, deren Zahl sich auf etwa 18 belaufen kann. Die linke Seite enthält drei Abteilungen. Von oben zugänglich ist die am meisten hinten befindliche Instrumententasche, die sämtliche Instrumente und den Thermometer enthält, davor drei flache Blechkästchen, eins für Katgut, das zweite für Heft- und Umstechungsnadeln, das dritte zur Mitnahme von Näh-, Steck- und Sicherheitsnadeln, Federn usw., davor befinden sich die übrigen vier Arzneimittel in Glasröhren, eine Glasröhre mit Seide und

[1]) Die Tasche ist von der Firma Vereinigte Fabriken ärztlicher Bedarfsartikel Evens & Pistor, Kassel, hergestellt.



zwei Reserveglasröhren für Tabletten usw. Die zweite Abteilung nimmt das Heftpflaster, sowie ein Raum für zwei Verbandpäckchen ein. Den dritten Teil füllt ein Metallkasten für dispensierte Kochsalz- und Kochsalz-Sodapulver (D. V. 15. S. 18) und der Trichter, sowie die Muschel des Höhrrohrs aus. An der Innenseite der Vorderwand endlich sind zwei Taschen angebracht, von denen die eine für Schlauch und Ansatzstück





evtl. einen weichen Katheter, die andere für den Stiel des Höhrrohrs, eine Verbandschere und den Hammer mit Plessimeter bestimmt ist. Außen an der Vorderwand befindet sich noch eine Kartentasche mit vier Ösen für Blei- und Buntstifte. Die Tasche selbst ist 22 cm lang. 20 cm breit und 6 cm hoch und mit zwei Riemen mit Karabinerhaken zum Befestigen am Sattel, sowie einem Seitenriemen zum Durchstecken durch den Sattelgurt versehen. Der Preis für die vollständig ausgerüstete Tasche ohne die Instrumente des Taschenbestecks beträgt 55 *M*, mit letzteren 80 *M*.

Militärmedizin.

a. Bücherbesprechungen.

Bischoff, Hoffmann, Schwiening, **Lehrbuch der Militärhygiene.** IV. Bd. Berlin 1912. Aug. Hirschwald.

Nach längerem Zwischenraum ist der 4. Band des Lehrbuchs der Militärhygiene erschienen und nähert sich damit das groß angelegte Werk seiner Vollendung. Der neue Band umfaßt das für die Heeresgesundheitspflege so wichtige Gebiet der Infektionskrankheiten.



In seinem I. Abschnitt wird die allgemeine Ätiologie der Infektionskrankheiten, im II. ihre allgemeine Prophylaxe behandelt. Es folgen im III. Abschnitt die Des-

infektion, im IV. Abschnitt Immunität und Immunisierung. Es muß besonders begrüßt werden, daß bei der speziellen Epidemiologie im folgenden V. Abschnitt die einzelnen Infektionskrankheiten nicht nur von der hygienischen und bakteriologischen Seite besprochen werden, sondern daß auch ihre spezifische Therapie, soweit eine solche bei den einzelnen Infektionskrankheiten bereits hinreichend erforscht und wissenschaftlich begründet ist, eine eingehende Würdigung findet. Neben unseren einheimischen Infektionskrankheiten haben auch die Tropenkrankheiten eine dem Umfange des gesamten Werkes entsprechende Bearbeitung gefunden. In einem VI. Abschnitt werden noch eine Reihe von nichtinfektiösen Armeekrankheiten besprochen, gegen die dem Militärarzt in hygienischen Maßnahmen erfolgreiche prophylaktische Abwehrmittel zu Gebote stehen. In diesem Abschnitt haben Aufnahme gefunden: Hitzschlag, Alkoholismus, äußere Armeekrankheiten, darunter neben anderen Schweißfuß, Fußgeschwulst, Unterleibsbrüche und schließlich die Hygiene der Augen, der Ohren und des Mundes.

Diese kurze Inhaltsangabe des wissenschaftlich reich ausgestatteten 4. Bandes möge dazu beitragen, für das Lehrbuch der Militärhygiene das Interesse immer weiterer Kreise zu gewinnen. Rothe (Frankfurt a. M.).

---

v. Oettingen, W., Leitfaden der **praktischen Kriegschirurgie.** Dresden und Leipzig, Theodor Steinkopf, 1912. 377 S., 109 Abbildungen.

In Fortentwicklung seiner »Studien auf dem Gebiete des Kriegs-Sanitätswesens im Russisch-Japanischen Kriege 1904/1905« (Berlin, A. Hirschwald, 1907) erörtert v. Oe. im ersten Teile im allgemeinen Entstehung und Verlauf der Verletzungen durch Kriegsfeuerwaffen, durch Handwaffen, im waffenlosen Nahkampfe, ferner die chirurgische Behandlung, Unterkunft, Pflege, Beköstigung, Beförderung, endlich die Kriegssanitätstaktik; der zweite Teil beschäftigt sich eingehend mit Hergang, Verlauf, Aussicht, Behandlung (auf dem Truppen-, dem Hauptverbandplatze, im Feldlazarett), Evakuation und Folgezuständen der Schußverletzungen der verschiedenen Körperteile, wobei einzelnes, das bereits der erste Teil enthielt, wiederholt wird. Hier hat v. Oe. dem praktischen Arzt oder dem sonstigen Spezialisten, aber auch dem Fachchirurgen jede nur denkbare Kriegsverwundung bis ins kleinste nach seinen Grundsätzen beschrieben. Auch der Seekampf ist behandelt. Vielleicht wären der Vollständigkeit halber einige Worte über Platz- und Schrotpatronenverletzungen nützlich gewesen. Beigefügt sind ein Sachverzeichnis und eine Quellenübersicht, in der auch die Krankenträgerordnung einen Platz verdient.

v. Oe. baut auf v. Bergmannschen Lehren auf, weicht aber doch verschiedentlich davon ab, so in seiner Zurückhaltung gegenüber dem trockenen Ausstopfen der Wunden, in der gelegentlichen Empfehlung von feuchten Verbänden usw. Die Antisepsis gilt nur, solange sie dem Körper nicht schadet. Daher werden Sublimat, Karbol, Lysol, Jodoform abfällig beurteilt, ausschließliche Sterilisierung der Wundversorgungsmittel im »überhitzten« — besser wohl: gesättigten, mäßig gespannten — Wasserdampfe gefordert, nur Kollargol und seine Zubereitungen zur Unterstützung der Asepsis zugelassen. Fürbringers Händedesinfektion, die Verwendung von Operationsgummihandschuhen, das neuerliche Jodtinktur- oder Alkoholverfahren treten gänzlich zurück gegen den auf Grund seiner Erfahrungen und Studien von v. Oe. immer wieder hervorgehobenen Gebrauch des »Mastisols«, dessen Zusammensetzung nicht angegeben ist. Damit können die Hände der Operierenden, das Operationsfeld, die Wunden versorgt werden. Selbst das neuzeitige Heftpflaster ist nach v. Oe. »unnütz« und



»vollkommen entbehrlich«. Dagegen wird der Wert des Verbandpäckchens anerkannt. Das erst seit kurzem gebräuchliche Duraluminium erachtet v. Oe. für unbegrenzt haltbar.

Auf dem Mastisol- und Kollargolverfahren erhebt sich v. Oe.s Lehre der Kriegschirurgie. Sie soll als Einheitsverfahren bei der Versorgung der Verletzten womöglich unter allen Völkern vereinbart und vorgeschrieben werden. So leicht werden sich freilich die nach bestem Wissen und Gewissen arbeitenden, z. Z. noch recht verschieden urteilenden Schulen der Chirurgie nicht unter einen Hut bringen lassen. Auch sonstige an sich sehr zweckmäßige Forderungen, wie z. B. die, den Verwundeten auf derselben »Einheitstrage« von der vordersten Linie nötigenfalls bis in die Heimat zu befördern, scheitern an der Unmöglichkeit, vorn für jeden Verletzten usw. stets eine eigene Trage bereit zu halten und sie ihm dauernd zu überlassen. Typen verschiedener Arten von gebrauchsfertigen Einzelverbänden dürften nur da zulässig sein, wo Gewicht, Unterbringungsraum usw. keine Rolle spielen, z. B. auf dem Schiffe; sie führen auch leicht zu Stoffvergeudung.

Wie der Dienst auf den Verbandplätzen, z. T. abweichend von der deutschen Kriegssanitätsordnung, eingeteilt werden soll, erörtert v. Oe. Für den Verbandplatz- und Lazarettbetrieb werden vielfache praktische Winke gegeben.

Rückenmarksanästhesie und örtliche Schmerzbetäubung sollen im Kriege brauchbar sein. Schleichsche Einspritzungen sind weniger zu empfehlen.

Die vorbeugende oder heilende Verabfolgung von Antitoxinserum bei Wundstarrkrampf wird übergangen.

Der Wunsch, daß die großen, 40 m Mull enthaltenden Verbandstoffstücke schon im voraus im Dampfe keimfrei gemacht werden, ist im Deutschen Heere erfüllt.

Für dieses dürfte auch das harte Urteil über Hilfslazarettzüge nicht mehr voll zutreffen, insofern, als zweckmäßig gefederte Personenwagen IV. Klasse einen großen Teil der früher verwendeten Güterwagen ersetzen.

Vielleicht könnten die Krankenfortschaffung auf Flußschiffen sowie die von der deutschen Heeresverwaltung eingehend geförderte Bereitstellung von haltbaren, gebrauchsfertigen, zweckmäßigen Arzneierzeugnissen zu Einspritzungen, von Packungen von Jodtinktur usw., die Einzelheiten des Feldröntgengerätes berücksichtigt, ferner einige störende Druckfehler (z. B. »Uretra, Chirosother«) beseitigt werden.

Im ganzen gibt das lesenswerte handliche Buch einen guten Überblick sowie eine vertiefte Darstellung der Einzelheiten der Geschoß- und Kriegswundlehre, nach v. Oe.s Grundsätzen. G. Sch.

Thurn, H., Die Verkehrs- und Nachrichtenmittel im Kriege. (Verlag Ambrosius Barth, Leipzig, 1911. Preis 6,00 ℳ.)

Das sehr lesenswerte Werk verfolgt den Zweck, eine breitere Allgemeinheit von der Notwendigkeit einer bereits im Frieden bestehenden, gut durchgebildeten Verkehrstruppe zu überzeugen. In zwölf in sich abgeschlossenen Kapiteln werden abgehandelt: Wasserwege, Landstraßen, Heeresfuhrwesen, Eisenbahnen, Kraftwagen, Fahrräder, die Luftschiffahrt in ihren verschiedenen Arten, Brieftauben, Photographie vom Ballon und der fliegenden Brieftaube aus, die Staats-, Feld-, optische und Funkentelegraphie, die Feldpost. Anhangsweise werden erwähnt Schneeschuh und Kriegshund. Die einzelnen Abschnitte besprechen die militärische Entwicklung, die Technik, die Bedeutung und Verwendungsmöglichkeiten und, soweit solche vorliegen, die Kriegsleistungen der genannten Verkehrs- und Nachrichtenmittel. Die Darstellung wird belebt vor allem durch eine Fülle interessanter historischer und statistischer Notizen. E. B.



Heinrich von Roos, **Mit Napoleon in Rußland.** Memoirenbibliothek III. Serie, Band 13. Stuttgart. s. a. Dritte Auflage LXXIV, 266 Seiten, 3 Kärtchen. 5 *M*.

Der Verfasser der Memoiren war Oberarzt im dritten Jäger-Regiment zu Pferde in Ulm, als jener gewaltige Feldzug Napoleons gegen Rußland begann, der unendliches Elend über das Riesenheer, die große Armee, bringen sollte. Er machte größtenteils in der Avantgarde des Königs von Neapel mit seinem Regiment den ganzen Krieg mit, und erzählt in seiner frischen, ursprünglichen Weise, was er als einfacher Militärarzt alles auf diesem Feldzuge erlebt hat. Medizinisch Interessantes ist dabei wenig in dem Buch zu lesen, denn von Anfang an versagte der gesamte Nachschub der Verpflegung, der Arzneien und der Sanitätsformationen. Doch füllen eine ganze Anzahl wertvolle Anmerkungen über einzelne Verwundungen das Buch. Das Interessanteste sind aber die Schicksale des Verfassers selbst, der alle Schlachten mitmachte, während seine Gefährten schon in den ersten Schlachten gefangen, krank oder bei den Verwundeten zurückgeblieben waren. An der Beresina wurde er von Kosaken gefangen und ausgeplündert. Er trat als Arzt in russische Dienste über, mußte einen schweren Kriegstyphus überstehen, ist dann in Rußland geblieben und in Petersburg zu hohen Ehrenstellen gekommen. Haberling (Köln).

Remontierungsordnung. (Rem. O.). Vom 18. 5. 12. — 148 S. — E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Die neue Dienstvorschrift tritt an die Stelle der gleichnamigen Vorschrift vom 5. 5. 94.

Aus ihrem Inhalte berühren das Sanitätswesen nur wenige Bestimmungen. Einjährig-Freiwillige, das erste halbe Jahr ihrer Dienstpflicht mit der Waffe bei berittenen Truppen ableistende Mediziner und Apotheker entrichten die von den betreffenden Einjährig-Freiwilligen zu zahlenden Beträge für Berittenmachung nur auf die Dauer eines halben Jahres. Genau festgelegt sind die Grenzen, innerhalb deren Offiziere usw., Beamte, Unteroffiziere, Krümperfuhrwerk, zutreffendenfalls gegen Bezahlung, in Anspruch nehmen dürfen. Es ist unzulässig, Krümperpferde oder -fuhrwerke Sanitätsoffizieren zur Ausübung ihrer Privatpraxis zu überlassen. Für Hergabe von Krümperpferden zur Berittenmachung vorspannberechtigter Militärärzte auf Märschen und bei Übungen gewährt die Staatskasse an Stelle der dem Militärarzte zu zahlenden Vergütung für Vorspann der Truppe für jeden Tag einer derartigen Verwendung eines Krümperpferdes, einschl. der in die Übungszeit fallenden Ruhe- und Liegetage, 3 *M* und eine Ration nach dem Satze der Dienstreitpferde der Truppe. G. Sch.

---

b. Mitteilungen.

Am 16. 7. 12 erörterte der Wissenschaftliche Senat bei der Kaiser Wilhelms-Akademie in Gegenwart von Vertretern der Verpflegungsabteilung des Kriegsministeriums, des Ministeriums des Innern, des Kaiserlichen Gesundheitsamtes und sonstiger wissenschaftlicher Behörden sowie der Korpsärzte, die zu dem z. Z. in Berlin stattfindenden Fortbildungskurse für Generalärzte und Generaloberärzte kommandiert waren, die Regelung der **Wiederimpfung der Truppen im Mobilmachungsfalle** (K. S. O. Ziff. 467) (Referenten: Geh. Ober-Med. R. Prof. Dr. Gaffky und Generalarzt Dr. Thel), sowie die **Verwendung von Speisefetten bei der Ernährung des Soldaten.** (Referenten: Geh. Med. R. Prof. Dr. Heffter und Generalarzt Prof. Dr.



Schumburg.) An der anregenden Besprechung beteiligten sich besonders lebhaft Ministerialdirektor Kirchner, der Direktor des chemischen Instituts der Universität Exz. Fischer, Geheimer Regierungsrat Kerp vom Kaiserlichen Gesundheitsamte u. a.

Es werden die bisherigen hölzernen Fußteller des **Verbindezeltes 06** durch solche aus Eisen, der Klauenhebel durch einen Pfahlheber ersetzt.
V. des KM, MA, v. 4. 6. 12 Nr. 1966. 5. 12. MA. u. v. 25. 5. 12 Nr. 1364. 4. 12 MA.

Geräte für Hitzschlagbehandlung.

Das als Ergänzung zu dem vorschriftsmäßigen Taschenbesteck der Sanitätsoffiziere auf größeren Friedensübungen mitzuführende Instrumentarium zur Behandlung an Hitzschlag Erkrankter (Gummischlauch mit Ansatzspitze, Trichter von emailliertem Eisenblech und Kochsalz-Sodapulver) ist außerordentlich platzraubend und unbequem unterzubringen. Dabei ist der Trichter in den Packtaschen leicht Beschädigungen ausgesetzt. Es dürfte daher für die bevorstehenden Herbstübungen eine bequeme, einfache und billige Unterbringungsart dieser Geräte nicht unwillkommen sein.

Nach meinen Angaben werden in den »Tiberias-Werken« der Anstalt Bethel bei Bielefeld Aluminiumkapseln von 3,5 cm Höhe und 8,0 cm Durchmesser mit abgerundeten Kanten hergestellt, in denen sich einer der bekannten, zusammenschiebbaren Trinkbecher befindet. Der Boden dieses Bechers ist mit einem durchlochten Zapfen versehen, über den ein Gummischlauch gezogen wird. An das Ende des Schlauches wird ein etwa 10 cm langes unteres Ende eines Gummi-Katheters gesteckt. Gummischlauch und Katheter lassen sich in aufgerolltem Zustande in der Kapsel mit unterbringen, und außerdem ist in dem Bodenstück des Bechers noch Platz für ein Hitzschlagpulver. Man hat in dieser Aluminiumkapsel alles für Einläufe nötige Material auf kleinsten Raum beschränkt beisammen. Der Einzelpreis der Kapsel mit dem Becher beträgt bei obengenanntem Aluminiumwerk nur 80 Pf. (ohne Gummischlauch und Katheter).

Stabsarzt Dr. Stappenbeck.

Die **französische** Heeresverwaltung beabsichtigt die bisherige **Zahl der Militärärzte** (1475) durch reichliche unmittelbare Übernahme von Zivilärzten in die Fortbildungsschule des Militärlazaretts des Val-de-Grâce zu Paris sowie durch vermehrte Aufnahme von Studierenden in die militärärztliche Ausbildungsanstalt zu Lyon folgendermaßen zu steigern:

im Jahre	1912	auf	1502,	im Jahre	1915	auf	1610,
„ „	1913	„	1529,	„ „	1916	„	1665,
„ „	1914	„	1570,	„ „	1917	„	1710.

Die letzte Zahl entspricht der neuen Festsetzung des Gesetzes vom 20. 7. 1911 (davon im Range des Generalleutnants: 5, des Generalmajors: 20, des Obersten: 50, des Oberstleutnants: 95, des Majors: 370, des Hauptmanns: 580, des Oberarztes und Assistenzarztes: 590). G. Sch.

Vergrößerung der militärärztlichen Schule zu Lyon.

Die militärärztliche Schule zu Lyon muß infolge der Vermehrung der französischen Sanitätsoffizierstellen (Gesetz vom 20. 7. 11) sowie der Einführung eines 5. Studienjahres (Erlaß vom 29. 11. 11) vergrößert werden. Man will zunächst auf



den Ostflügel ein Stockwerk aufsetzen (34 Betten und 10 Studienzimmer für je 6 Studierende). Dasselbe soll im nächsten Jahre beim Westflügel geschehen.

La France militaire. 3. 7. 12. Nr. 8598. G. Sch.

Französisches Sanitätsmaterial.

Der durch sein Interesse für das französische Militär-Sanitätswesen bekannte Senator Charles Humbert läßt in der republikanischen Zeitung »Le Journal« vom 26. 5. 12 unter der Überschrift: »Deutsche Schundwaren bei den Heereslieferungen« einen Artikel folgenden Inhaltes erscheinen.

Das Kriegsbudget beläuft sich 1912 auf 920 498 638 Franken. Für 1913 sind vorgesehen 957 157 701 Franken; also eine Vermehrung von fast 37 Millionen. Die öffentliche Meinung nimmt diese Lasten auf sich, weil sie dadurch eine kriegsbrauchbare Armee zu besitzen und durch die Bestellungen Handel und Industrie zu beleben hofft. Dem läuft nachstehendes stracks zuwider.

Die chirurgische Ausrüstung des Feldheeres war in den letzten Jahren schlecht und veraltet. Das Kriegsministerium hatte sich daher endlich entschlossen, durch öffentliche Ausschreibungen allmählich das Material zu erneuern. So wurden am 25. 3. 12 durch Vermittlung des Sanitätsamtes des Gouvernements Paris für fast 1 Million Franken Lieferungen vergeben; hierunter befanden sich Lose von 4100 Zahnzangen, 18 720 Wundzangen nach Doyen, 18 300 nach Kocher und 24 600 Klemmen zur Blutstillung nach Terrier.

Die beratenden Industriellen erklärten, daß wegen der Kürze der Lieferungsfrist kein französischer Fabrikant imstande wäre, diese Posten vollzählig zu liefern, ohne sich ans Ausland zu wenden, und schlugen deshalb eine Teilung der Lose vor. Trotzdem ward mindestens ein Los einer Pariser Firma ungeteilt übertragen.

Dieselbe Firma hatte bereits 1910 eine ähnliche Bestellung übernommen und sich damals von einer Cölner Gesellschaft einen Teil hiervon beschaffen lassen, obgleich bestimmungsgemäß grundsätzlich alle Heereslieferungen französischen Ursprungs und nach einer ausdrücklichen Verfügung sämtliche Instrumente in Frankreich auch hergestellt sein müssen, was durch unvermutete Stichproben festgestellt werden sollte.

Die so gelieferten Zahnzangen waren angeblich ungenügend gehärtet, gaben nach und trugen fälschlicherweise eine französische Marke. Nur ein Teil der Lieferung war von der Heeresverwaltung zurückgewiesen worden.

Trotz alledem befindet sich auch diesmal, wie erwähnt, die Pariser Firma unter den Mindestgeboten, so daß in einem künftigen Kriege die französischen Militärärzte am Abend einer Schlacht ebenso hilflos sein würden, wie 1870. Humbert schließt mit den Worten: »Ich hoffe auf eine exemplarische Strafe für den offenbaren verbrecherischen Betrug«. Adam.

Im Heereshaushalte Frankreichs für 1912 sind 50 000 fr. für zwei neue **Krankenkraftwagen** angesetzt, die für Bourges und das Lager von Sissonne bestimmt sind.

Aus Mitteln des Jahres 1911 sind zwei derartige Fahrzeuge im Baue, die in Versailles und Langres eingestellt werden sollen.

Bereits vorhanden sind 16 Krankenkraftwagen (3 für die Militärlazarette des Val-de-Grâce, von Bégin und Saint-Martin in Paris, je 1 in Verdun, Epinal, Belfort, Lyon, Toul, Besançon, Dijon, Grenoble, Algier und Nancy, je 1 »koupeeartiger« für den Bereich der Pariser Militärschule und in Verdun). G. Sch.

Dienstbetrieb auf den Kasernenkrankenstuben (Frankreich).

Der kommandierende General des französischen 20. Armeekorps hat nach unangesagten Besuchen in Kasernenkrankenstuben für den Dienstbetrieb auf diesen strenge Vorschriften zu erlassen für nötig befunden. Gebrauchte Verbandstücke sollen nicht mehr auf den Boden geworfen und dann ausgekehrt, sondern in besonderen Behältnissen gesammelt und im Winter im Stubenofen, im Sommer in einer Hofecke verbrannt werden. Während der Kasernenkrankendienst stattfindet, soll auf einem Spiritus- oder Gasbrenner kochendes Wasser zum Keimfreimachen der Instrumente bereit stehen. Arme und Beine, die eines Verbandes bedürfen, sollen vorher in einer peinlich sauber zu haltenden Arm- oder Fußbadewanne gewaschen werden. Damit das Eßgerät der Kranken nach jeder Mahlzeit sorgfältig gereinigt werde, ist für Putz- und Trockenmittel zu sorgen. Den Betten fehlen noch vielfach Kopftafeln mit Namen usw. und Fieberkurven. Um die Mannszucht unter den Sanitätsunteroffizieren wieder aufzufrischen, sind sie in regelmäßigen Fristen für mindestens vier Wochen wieder im eigentlichen Truppendienste zu verwenden.

La France militaire. 30. 5. 12. Nr. 8568. G. Sch.

Dr. Binet-Sanglé hat in der französischen Zeitung »Le Matin« die neuerdings wieder steigende, an sich schon hohe **Kranken- und Todesziffer des französischen Heeres** beleuchtet; Ursachen: zweijährige Dienstzeit mit Herabsetzung des Lebensalters und Erhöhung der dienstlichen Anstrengungen, Einstellung nur bedingt Tauglicher, enge Berührung mit der bürgerlichen Bevölkerung, vor allem bei Beurlaubungen. Diese sollten nur in der besseren Jahreszeit erteilt werden. Labit (La France militaire, 6. IV. 1912. Nr. 8526) fordert die ärztliche Untersuchung der heimkehrenden Urlauber; Humbert schlägt vor, von den Rekruten die kräftigeren im kalten Osten einzustellen. G. Sch.

Zahnärztliche Behandlung im Lazarett des Val-de-Grâce.

Das Garnisonkommando zu Paris macht bekannt, daß Offiziere und Unteroffiziere, die im Militärlazarett des Val-de-Grâce zahnärztliche Hilfe nachsuchen, zwar unentgeltlich beraten werden, aber die sonstigen tarifmäßigen Behandlungskosten bezahlen müssen.

La France militaire. 10. 6. 1912. Nr. 8578. G. Sch.

Typhusschutzimpfung.

Bei dem stets Ende Juni zu sehr anstrengendem dreimonatigen Dienste in die Berge abrückenden Alpenjägerbataillon des französischen 14. Armeekorps wütete seit einigen Jahren der Typhus. Nunmehr ist die freiwillige Typhusschutzimpfung eingeführt worden. Ihr haben sich zahlreiche Offiziere und Mannschaften unterzogen.

La France militaire. 1. 6. 1912. Nr. 8571. G. Sch.

Sanitätsdienst bei den französischen Herbstübungen.

Bei den französischen Herbstübungen soll nach Verfügung des Kriegsministers der Dienst nach der neuen französischen Kriegs-Sanitätsordnung geübt werden. Die Feldsanitätsformationen werden innerhalb des Truppen- oder Kolonnenverbandes durch je einen Sanitätsoffizier dargestellt, der an der der Wirklichkeit entsprechenden Stelle die entsprechenden Befehle empfängt und ausführt. Der gesamte Arbeitsstoff gelangt nach Manöverschluß an die Generalkommandos und von diesen an das Kriegsministerium, Medizinalabteilung. La France militaire. 26. 6. 12. Nr. 8592. G. Sch.



Französische Feldsanitätsübungen.

Zurzeit finden in und bei Paris, Rennes, Limoges, Montauban, Lyon sowie im Lager von Châlons Feldsanitätsübungen statt (Vorträge über Gliederung und Ausrüstung, Berichtigung der Depots, Feldübungen, zum Teil mit Truppen und in Verbindung mit der freiwilligen Krankenpflege, mit Darstellung des vorderen und des Etappensanitätsdienstes, auch der Versorgung der Gefallenen). Sanitätsoffiziere, Militärapotheker, Feldsanitäts-Verwaltungsbeamte der Reserve und Landwehr nehmen an den Übungen teil.

Man erprobt dabei tragbare bakteriologische Laboratorien und Feldröntgengeräte, bei Paris außerdem einen Kraftwagen, der 30 km in der Stunde zurücklegt, in der Mitte einen Operationsraum (mit Operationstisch, an dem unter Röntgendurchleuchtung operiert werden kann), vorn eine Zelle für das Sterilisieren und das Erzeugen elektrischer Kraft, hinten einen Kleider- und Waschraum enthält, mit Hilfe von ultravioletten Strahlen in 24 Stunden 15 000 l keimfreies Wasser abgibt und in wenigen Minuten an beiden Längsseiten mit einem Verwundetenschutzzelte versehen werden kann.

La France militaire. 19. 6. 12. Nr. 8586. G. Sch.

Organisatorische Änderungen im englischen Marine-Sanitätskorps.

Der Inspector-general of hospitals and fleets hat künftig die Bezeichnung Surgeon-general, Royal Navy; der Deputy-inspector-general of hospitals and fleets Deputy-surgeon-general, Royal Navy. Ferner ist eine Marine-Ärzte-Schule für Unterricht und Forschung an der Königlichen Marine-Akademie zu Greenwich eröffnet worden. Hier sollen die jüngeren Marineärzte vor der Beförderung zum Staff surgeon (die gewöhnlich nach etwa achtjähriger Dienstzeit eintritt) einen sechsmonatigen Kurs, ältere Sanitätsoffiziere einen dreimonatigen durchmachen. Je nach dem Ergebnis der Prüfung nach dem Sechsmonatskurs kann eine schnellere Beförderung zum Staff surgeon eintreten. Auch für das Marine-Sanitätsunterpersonal, das in England den Rang eines Deckoffiziers erreichen kann, sind Kurse eingerichtet worden, welche an den Marine-Lazaretten stattfinden und sich besonders auf die Tätigkeit im Operationsraum und in den Laboratorien beziehen. Die Anzahl der Pfleger an den Marine-Lazaretten ist erhöht worden, um auch für Epidemien usw. auszureichen. Um für den Kriegsfall besser gerüstet zu sein, ist die Ausbildung der Reserve-Sanitätsoffiziere verbessert, auch mit Zivilkrankenhäusern wegen Stellung von ausgebildeten Schwestern verhandelt worden.

Naval and Military Record vom 20. 3. 12, S. 182. Böse (Danzig).

Personalveränderungen.

Preußen. 23. 7. 12. Dr. **Noetel,** St. u. B.A. III/13, unt. Enth. von d. Stellung als B.A. vom 8. 8. auf 2 Jahre beh. Verw. als Regierungsarzt beim Gouv. von Kamerun zur Dienstl. beim Kol.A. kdt.; Dr **Simon,** St. u. B.A. I/Fßa. 14, mit 8. 8. zu III/13 versetzt.

Sachsen. 18. 7. 12. Dr. **Welz,** O.A. bei I. R. 103, zu überz. St.A. bef.; **Flade,** O.A. bei Fa. 28, unt. Bef. zu St.A. zum Bat.A. in I. R. 133 ernannt; Dr. **Heynold,** U.A. im Fa. 64, zu A.A. bef.; Dr. **de Barde,** St. u. B.A. im I. R. 133, Absch. m. P. u. U. bewilligt.

Schutztruppen. 13. 7. 12. Dr. **Seyffert,** M.-St.A. d. Res. (Ruppin) aus der Marine mit 8. Aug. als St.A. mit seinem Pat. in Sch. Tr. D.-Ostafr. angestellt.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 5. September 1912 | Heft 17

Zur Kenntnis der spastischen Aphonie.

Von
Stabsarzt a. D. Dr. **Zumsteeg.**

Unter den funktionellen Stimmstörungen, welche beim Soldaten zur Beobachtung gelangen, nimmt die spastische Aphonie einen breiteren Raum ein, als man bei der relativen Seltenheit dieses Krankheitsbildes zunächst erwarten sollte. Jedoch der Umstand, daß unter den veröffentlichten Fällen[1]) allein sieben dem Soldatenstande angehören, deutet darauf hin, daß die militärischen Verhältnisse besonders geeignet erscheinen, bei der Entstehung der spastischen Aphonie als auslösendes Moment einzuwirken. Welche Rolle die Anforderungen des Militärdienstes bei Leuten mit ausgesprochener nervöser Belastung oder schon bei Individuen mit verminderter Widerstandsfähigkeit des Nervensystems spielen, kennen wir zur Genüge von den auf rein nervösem oder psychischem Gebiet liegenden Erkrankungen. Obwohl die spastische Aphonie dem Grenzgebiet der nervösen Erkrankungen angehört, wird sie doch stets dem Arbeitsfeld des Laryngologen zugehen, da sie sich im Anschluß an eine rein lokale Kehlkopferkrankung entwickeln und lange Zeit eine solche vortäuschen kann. Selbst dem Laryngologen wird es nicht selten Schwierigkeiten machen, das Krankheitsbild zu erkennen. Um so weniger darf dem Nichtlaryngologen ein Vorwurf daraus gemacht werden, wenn er gerade die Anfangserscheinungen als eine rein lokale Erkrankung auffaßt und erst nach mehrwöchiger vergeblicher Lokalbehandlung allmählich zur Einsicht gelangt, daß andere als nur lokale Ursachen den Krankheitsprozeß bedingen.

Da die Störung in ihren einzelnen Graden sehr verschiedenartig in die Erscheinung tritt, ist, was bisher als spastische Aphonie beschrieben wurde, keineswegs ein einheitlich abgegrenztes Krankheitsbild. Daher auch die verschiedenartigsten Bezeichnungen, wie phonischer Stimmritzenkrampf, Stimmstottern u. a. Nur eine exakte Kasuistik ist hier in der Lage, allmählich Klarheit zu schaffen. Für die militärischen Verhältnisse ergäbe

[1]) Literatur bei E. Barth, Physiologie, Pathologie und Hygiene der menschlichen Stimme. 1911.

sich aus ihr der Vorteil, daß mancher Fall bei rechtzeitiger Erkennung dem Dienst erhalten bliebe, welcher heute wegen »chronischen Kehlkopfkatarrhs« meist als dienstunbrauchbar mit Versorgung abgeht. Die eigene Beobachtung mehrerer solcher Fälle bestärkt mich in der Annahme, daß die spastische Aphonie beim Soldaten häufiger ist, als man bisher annehmen konnte und daß gerade die militärischen Verhältnisse ein geeignetes Feld für ihre Erforschung darstellen. Es würde schon manchen Nutzen bringen, wenn allein die Kenntnis der Tatsache, daß eine »chronische Heiserkeit« durch eine rein funktionelle Störung bedingt sein kann, weitere Verbreitung und Vertiefung fände, als dies heute noch der Fall ist. Man möge sich bei einer chronischen Heiserkeit, welche nur unter geringfügigen Lokalerscheinungen verläuft, sich trotzdem über Wochen hinzieht und jeder Lokalbehandlung trotzt, stets eine funktionelle Stimmerkrankung vor Augen halten. Je früher ein solcher Fall in sachgemäße Behandlung übergeht, um so günstiger gestalten sich die Möglichkeiten für Herstellung der Dienstfähigkeit. Die Einzelheiten der speziellen Diagnose und Therapie dieser Fälle sind Sache des Laryngologen. Ihre allgemeine Kenntnis dürfte aber das Interesse des Nichtlaryngologen besonders hinsichtlich der erwähnten praktischen Bedeutung finden.

Der folgende Fall kam Ende Oktober 1911 in meine Behandlung und wies bis dahin folgende Krankengeschichte auf, welche ich im Auszug mitteile:

Vorgeschichte, 11. 8. 1911: Karl S., zweijährig-freiwilliger Kanonier, $19^1/_2$ Jahre alt, Kaufmann, aus gesunder Familie stammend, erkrankte auf dem Truppenübungsplatz am 5. August 1911 an Husten mit etwas Auswurf; zugleich beobachtete er, daß seine Stimme heiser wurde. Am 6. August kam er auf Wache. Er glaubte, daß er sich hierbei erkältet habe. Er mußte die ganze Nacht husten. Am andern Tage sei seine Stimme so schlimm gewesen, daß er fast keinen Ton herausbringen konnte. Abgesehen von etwas Kopfweh war es ihm sonst ganz gut. Er hatte kein Fieber. Am 7. August meldete er sich auf Geheiß des Wachtmeisters krank. In Revierbehandlung bis zum Heimtransport in das Garnisonlazarett seines Standorts. Husten und Heiserkeit seitdem unverändert.

Ursache: Erkältung auf Wache. D. B. anerkannt.

Befund: 1,76 großer Mann. Knochenbau und Muskulatur zart. Stimme sehr belegt, spricht bloß im Flüsterton. Schnupfen und Rachenkatarrh. Unterleibsorgane o. B.

Laryngoskopischer Befund: Starke Rötung und Schwellung der Kehlkopfhinterwand und der Taschenbänder.

Diagnose: Akuter Kehlkopfkatarrh.

Behandlung: Prießnitzscher Umschlag; Inhalieren mit Natr. bicarb.-Lösung; Codeintropfen gegen den Hustenreiz.

18. 8. Stimme noch vollkommen tonlos; kann nur flüsternd sprechen. Hustenreiz gebessert. Keine Tuberkel im Auswurf. Hinterwand und Taschenbänder noch stark geschwollen. Die wahren Stimmbänder legen sich hinten nicht ganz aneinander, derart, daß ein △ Spalt bestehen bleibt.



24. 8. Stimme immer noch tonlos.

29. 8. Starke Rötung des Kehlkopfeingangs. Rötung und Schwellung der Taschenbänder, welche die Stimmlippen fast vollkommen bedecken. Die letzteren bewegen sich gut, schließen aber nicht vollkommen. Der △ Raum besteht weiter. Geschwüre sind an den Stimmbändern nicht zu sehen. Es handelt sich somit um Lähmung der Musc. arytaenoidei.

1. 9. Terpentininhalationen.

6. 9. Stimme tonlos. Alaunpulvereinblasungen.

10. 9. Kopfschmerzen im Hinterkopf und linker Stirnseite. Es werden zwei Hirudines zu beiden Seiten des Kehlkopfs angesetzt.

11. 9. Sol. Kali jodati 6,0/180,0. Zwei Eßlöffel täglich.

12. 9. Inhalation mit Na Cl-Lösung mit einem Tropfen Tr. Op. sp. Alaunpulvereinblasungen.

Laryngoskop. Befund zeigt geringere Rötung und Schwellung der Stimm- und Taschenbänder. △ Spalt bei Phonation unverändert.

16. 9. Jodkali wegen Jodschnupfen weggelassen.

20. 9. Pinselung mit 5%iger Arg. nitric-Lösung.

21. 9. Stimme wie bisher schwach und tonlos. Behandlung mit konstantem Strom; Aufsetzen der beiden Plattenelektroden zu beiden Seiten des Kehlkopfes.

26. 9. Stimmritze schließt nicht vollkommen beim Intonieren. Sogenannte Glottis respiratoria bleibt offen. Inhalieren mit Emser Salz.

7. 10. Keine Änderung. Auf den Lungen keine katarrhalischen Geräusche mehr zu hören.

13. 10. S. ist noch immer vollständig heiser. Die Schleimhaut des Kehlkopfeingangs und des Kehlkopfes geschwollen und gerötet. Die Stimmbänder schließen sich nicht beim Intonieren. Trotz Inhalierens, Prießnitzscher Umschläge und absoluter Bettruhe ist noch keine Besserung eingetreten. Es wird deshalb spezialärztliche Behandlung in Vorschlag gebracht.

23. 10. In spezialärztliche Behandlung überwiesen.

Im vorliegendem Falle war zunächst auf Grund der Anamnese, des Lungen- und des Kehlkopfspiegelbefundes akuter Kehlkopfkatarrh in Verbindung mit allgemeinem Katarrh der Luftwege zweifellos festgestellt. Im weiteren Verlauf kommt es jedoch schon nach acht Tagen zur Betonung, daß »Kehlkopfhinterwand und Taschenbänder noch stark geschwollen sind und die wahren Stimmbänder sich nicht ganz aneinanderlegen, derart, daß ein △ Spalt bestehen bleibt«, während die allgemeinen katarrhalischen Erscheinungen im Abklingen begriffen sind. Dieser Lokalbefund bleibt bis zur Überweisung in Spezialbehandlung zwei Monate lang unverändert bestehen und die Stimme bleibt während dieser ganzen Zeit gänzlich tonlos.

Es mag an dem häufigen über die Manöverzeit unvermeidlichen Wechsel in der Person des Ordinierenden gelegen haben, daß trotz des Auftauchens des Gedankens einer Lähmung seitens eines Beobachters (29. 8.) die Behandlung eine rein lokale blieb und daß das ganze Heer lokaltherapeutischer Mittel schließlich ins Feld geführt wurde, indem eben jeder wieder von einem anderen Mittel Erfolg erhoffte. Hervorheben



möchte ich, daß der gen. Beobachter in der Empfindung, daß es sich nicht mehr allein um eine rein lokale Affektion handle, sondern in der Annahme einer Lähmung jede gröbere anatomische Erkrankung noch besonders mit der Bemerkung ausschloß, Geschwüre an den Stimmbändern seien nicht zu sehen. Auch wurde an die beim Soldaten nicht seltene einfache hysterische Aphonie gedacht, wenn es auch nicht in der Krankengeschichte ausgesprochen ist. Die Heranziehung des konstanten Stromes in das therapeutische Programm läßt darauf schließen. Aber auch er erwies sich nach kurzer Zeit gänzlich erfolglos.

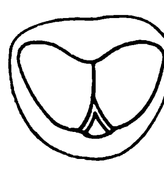
Es handelte sich demnach um eine im Anschluß an akuten Kehlkopf- und Bronchialkatarrh fortbestehende *chronische Stimmlosigkeit*. Der Patient konnte seit zwei Monaten nur flüsternd sprechen.

Die weitere Untersuchung gestaltete sich nach den für jede Erkrankung des Stimmorgans maßgebenden Grundsätzen:

1. *Der laryngoskopischen Untersuchung.*
2. *Der Untersuchung der Stimmfunktion.*

Die allgemeine körperliche Untersuchung setze ich als in allererster Linie stehend voraus. Für den Laryngologen spielt besonders der Anteil des Nervensystems am allgemeinen Körperzustand bei Stimmstörungen eine bedeutsame Rolle. Im vorliegenden Falle ergab die bisherige Krankengeschichte keinen Anhaltspunkt für eine Erkrankung anderer Organe, noch für hereditäre Belastung oder eine Erkrankung des Nervensystems. Auch die jetzt wiederholte Allgemeinuntersuchung ergab in dieser Hinsicht nichts Pathologisches, insbesondere waren keine Anzeichen von Hysterie zu erkennen.

1. Bei der *laryngoskopischen Untersuchung* konnte ich den von den bisherigen Beobachtern festgestellten Befund vollauf bestätigen: Ließ ich nach Einführung des Kehlkopfspiegels den Patienten versuchen, e zu sagen, um den Kehlkopf zu heben und die Stimmritze deutlicher zu Gesicht zu bekommen, so zeigte sich, daß die Taschenbänder etwa bis zum hinteren Drittel hart aneinander lagen; sie preßten sich förmlich aneinander und ließen von den Stimmlippen nur die freien Ränder der hintersten Enden sichtbar, welche zwischen sich noch einen kleinen dreieckigen Spalt frei ließen. Das vordere Drittel der Stimmritze war durch den hintenübergezogenen Kehldeckel verdeckt. Die Schleimhaut des Kehlkopfinnern war mäßig gerötet, Taschenbänder etwas verdickt, die Stimmlippen soweit sichtbar von mattem Glanze. Dies der Befund bei der Phonation (s. Fig. 1).


Fig. 1.

Mit der Untersuchung im Zustande aktiver Tätigkeit während der Phonation lassen sich viele, wenn nicht die meisten Untersucher genügen,

während die Untersuchung in passivem Zustande, während der Ruheatmung von mindestens gleicher Bedeutung ist, indem ein Vergleich beider in zweifelhaften Fällen für die Diagnose von größtem Einflusse sein kann. So gelang es hier ohne weiteres bei tiefer Inspirationsstellung, also weiter Öffnung der Glottis, eine Übersicht über die einzelnen Teile fast bis zum vordersten Ende zu erhalten. Die Taschenbänder zeigten sich mehr gewulstet und gerötet als in der Norm und überlagerten infolgedessen die Stimmlippen etwas, welche jedoch in ihrer ganzen Länge und über die Hälfte ihrer Breite sichtbar waren und matten Glanz, jedoch keine entzündliche Rötung aufwiesen. Nirgends Spuren grober anatomischer Veränderung. Nirgends ein mechanisches Hindernis für die Stimmbildung. Nur zeigten die Stimmlippen auch während tiefster Inspiration die Neigung, sich ruckweise aneinanderzulegen (perverse Aktion).

So wichtig die Spiegeluntersuchung des Kehlkopfes in der tiefen Ruheatmung einerseits, in der Stellung aktiver Tätigkeit anderseits ist, so bedeutungsvoll gestaltet sich die Beobachtung des Übergangs von der ersteren in die letztere. Um dies zu bewerkstelligen, läßt man allmählich intonieren und zerlegt so die Phonation in den physiologischen Aufbau ihrer einzelnen Phasen vom Hauch zum Flüstern zur Stimme. Dem entsprechen die laryngoskopischen Bilder:

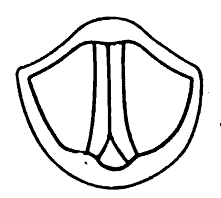


Fig. 2.

beim geräuschlosen Hauche: weite Glottis,

beim Flüstern: Schluß der Glottis vocalis, offene Glottis respiratoria (s. Fig. 2).

bei der Stimme: Schluß der ganzen Glottis.

Beim Versuche, diesen Übergang bei unserem Patienten mit dem Kehlkopfspiegel zu verfolgen, trat zwar von der Stellung der Glottis in der Ruheatmung die Flüsterstellung ein, d. h. die Glottis respir. blieb offen, aber nur als ganz enger dreieckiger Spalt, durch welchen die Luft förmlich hindurchgepreßt wurde. Der Patient war nicht imstande, leise zu flüstern. Dem entsprach das Zusammenpressen der Stimmlippen und darüber der Taschenbänder, welch letztere nur den hintersten Teil der Stimmlippen in ganz schmaler Ausdehnung frei ließen (s. Fig. 1). Sämtliche Schließ- und Spannmuskeln der Stimmlippen und Taschenbänder waren im Übermaße tätig bei jedem Versuche zu intonieren, bis auf die eine Muskelgruppe der Interarytaenoidei. Sind diese nicht in Tätigkeit, so bleibt der dreieckige Raum offen (Flüsterstellung). Kontrahieren auch sie sich, so legen sich die Aryknorpel in toto aneinander und die ganze Stimmritze (Glottis vocalis + respir.) ist geschlossen: Stellung der Glottis bei der Intonation. Von freien Schwingungen der Stimmlippen unterhalb der stark zusammen-



gepreßten Taschenbänder konnte hier keine Rede sein. Hätte sich diese Hyperkinese noch auf die zuletzt genannte Muskelgruppe erstreckt, so wäre bei jedem Versuche zu phonieren ein vollkommen spastischer Verschluß der Glottis zustande gekommen, d. h. bei jedem Versuche zu sprechen wäre ein gänzlicher Stimmkrampf eingetreten mit vollkommener Stimmlosigkeit, was dem höchsten Grade der spastischen Aphonie entspricht. So konnte der Patient noch mit gepreßter Flüsterstimme sprechen. Die Deutung des offenbleibenden Dreiecks seitens eines Beobachters (s. Krankengeschichte unterm 29. 8.) als Lähmung der Musc. arytaenoidei kommt den tatsächlichen Verhältnissen insofern am nächsten, als die relative Inaktivität der genannten Muskeln damit richtig beobachtet ist. Gegenüber der spastischen Kontraktion aller übrigen Spann- und Schließmuskeln handelt es sich aber nur um Ausschaltung dieser einen Muskelgruppe, wodurch eben die Bildung der Flüsterstimme noch ermöglicht wurde.

Als Anhang zur laryngoskopischen Untersuchung erübrigt noch die Besichtigung des Ansatzrohres, d. h. von Mund- und Nasenhöhle, zur Ausschaltung etwaiger Hindernisse, wie Muschelschwellungen, Polypen u. dgl., welche von nachteiligem Einfluß auf die Atmung und somit auch auf die Stimme sein könnten. Die Inspektion der Mundhöhle, die rhino- und postrhinoskopische Untersuchung ergab im vorliegenden Falle nichts Abweichendes.

2. Die Prüfung der Stimmfunktion erfordert die Untersuchung der Stimme in ihren physiologischen Bestandteilen, der Atmung und der Tätigkeit des muskulösen Stimmapparates. Letztere ist mit der Ausführung der laryngoskopischen Untersuchung während der einzelnen Phasen der Stimmbildung in obenbeschriebener Weise zum größten Teile ermittelt. Aber neben der Beobachtung der intralaryngealen Muskelfunktionen darf diejenige des Spiels der äußeren Kehlkopfmuskulatur nicht übersehen werden. Der Kehlkopfstand mit Gesicht und Getast kontrollierbar am Pomum Adami gibt ohne weiteres Aufschluß über den Grad der Mitbeteiligung der vorderen Kehlkopfmuskeln, des Musc. hyothyreoideus und crico-thyreoideus. Wir können den Stand des Pomum Adami mit Buntstiftstrich auf der Haut festlegen. Tritt er beim Sprechen nach oben oder unten, so läßt sich auch ohne Registrierapparate der jeweilige Stand ohne weiteres mit einem Strich fixieren und die Differenz in Zentimeter ziemlich genau ablesen. Ließen wir unsern Patienten einen beliebigen Vokal intonieren, d. h. mit seiner Flüsterstimme angeben, so trat der Kehlkopf energisch nach oben, um nahezu 3 cm, so daß das Pomum Adami bis an das Zungenbein sich anhob; es blieb in dieser Stellung bis zum Ende des Vokals stehen. Das gleiche war bei jedem Sprechen zu beobachten.



Versuchte man den Kehlkopf mittels Fingerdrucks auf das Pomum Adami niederzuhalten, so erforderte dies einen ganz erheblichen Kraftaufwand, das Flüstern wurde erschwert und klang noch vielmehr gepreßt wie vorher. Der Kehlkopf wurde also aus seiner Ruhelage beim jedesmaligen Sprechen krampfhaft nach oben gezogen und blieb in dieser Lage während des Sprechens stehen, während ein Auf- und Abgehen in individuellen Grenzen die Norm ist. Somit war erwiesen, daß an der laryngoskopisch nachgewiesenen spastischen Kontraktion der Glottis-Schließer die äußeren Kehlkopfmuskeln (Heber und Spanner) in erheblichem Grade mitbeteiligt waren. Bei jedesmaligem Sprechversuche trat demnach ein Spasmus der gesamten Glottis-Schließmuskulatur in solchem Grade ein, daß nur soviel Luft passieren konnte, um ein gezwungenes Flüstern zu ermöglichen.

Die Atmung bedarf in jedem Falle von Stimmstörung einer genauen Untersuchung. Wenn auch durch die vorhergegangene Untersuchung die Diagnose eines spastischen Glottisschlusses so gut wie gesichert war, so durfte eine exakte Untersuchung der Atmung nicht unterbleiben, weil die Erfahrung lehrt, daß eine fehlerhafte Atmung oft die Ursache einer späteren Stimmstörung darstellt, Atmung und Stimme also in engster Wechselbeziehung stehen. Die Feststellung etwaiger Atmungsfehler vermag außerdem einen Fingerzeig für die einzuschlagende Therapie zu geben.

Die Atmung wird zunächst ohne weitere Hilfsinstrumente hinsichtlich der Häufigkeit, Regelmäßigkeit, Dauer und Tiefe der einzelnen Atemzüge erst in der Ruhe untersucht, dann während des Sprechens, wozu man den Patienten am besten etwas vorlesen läßt. Die Beobachtung der Ruheatmung, nur mit Hilfe von Auge und Hand, wird nur gröbere Abweichungen von der Norm zutage fördern, während die Beobachtung der Sprechatmung schon einen ziemlich genauen Anhaltspunkt über die Art der Atemausnützung liefert. Sodann ist die Dauer einer langsamen Ausatmung nach einer tiefen Inspiration, unter Anhalten eines leisen Flüstertones von Wichtigkeit; sie beträgt beim Gesunden bis zu 20 Sek. und mehr.

Bei unserem Patienten ergab die Untersuchung der letztgenannten Punkte folgende Durchschnittswerte:

Ruheatmung: 22 pro Min., regelmäßig, vorwiegend abdominal.

Dauer einer Ausatmung beim Vorlesen: $4^1/_2$ Sek. (Norm 8 bis 10 Sek.).

Dauer einer Ausatmung nach tiefer Einatmung auf Flüsterton a: 11 Sek. (Norm 20 Sek.).

Demnach ist die Ruheatmung etwas beschleunigt. Beim Vorlesen tritt gleichfalls Atembeschleunigung in die Erscheinung (Polypnoe). Bei jedesmaligem Einatmen hört man dabei ein schwaches inspiratorisches Geräusch. Die Einatmung ist nicht einwandsfrei, nicht geräuschlos, infolge der Nei-



gung der Stimmlippen sich inspiratorisch zu nähern (s. laryngosk. Befund). Die Ausatmung ist verkürzt. Es besteht Atemverschwendung. Da Patient jedoch nur flüsternd sprechen kann, wobei vermöge der dreieckigen Glottisöffnung viel Luft vergeudet wird, ist dies nicht zu verwundern. Dagegen gibt die nur 11 Sek. betragende Ausatmungsdauer auf Flüsterton a zu denken. Er ist nur imstande, denselben scharf anzugeben, wobei stets beim Einsatz ein knallendes Geräusch zu hören ist. Dies beweist, daß die Stimmlippen im Moment des beabsichtigten Stimmeinsatzes erst aneinandergepreßt und dann durch den nachdrängenden Luftstrom explosiv auseinander getrieben werden, wodurch ein rasches Entweichen der Luft unter vermehrtem Druck bedingt wird.

Die graphische Registrierung der Atmung mittels des Kymographen gibt eingehenden und sicheren Aufschluß über den gesamten Ablauf der Atembewegungen und deckt sehr oft Fehler und Abweichungen auf, welche sich der Untersuchung mit bloßem Auge oder dem Getast gänzlich entziehen und doch für die Diagnose wertvolle Fingerzeige liefern. Fig. 3 zeigt die Atmungskurven (Brust- und Bauchatmung) unseres Patienten, welche in den ersten Tagen der spezialärztlichen Behandlung gewonnen wurden. Sie weisen zunächst einige Atemzüge in der Ruhe (im Stehen) auf, dann folgen zwei mit tiefer Inspiration und langsam flüsternder Exspiration, wie sie die unten näher zu beschreibenden Übungen erfordern, hieran schließt sich die Atmung zu Beginn des Lesens. Der Vergleich der Brust- und Bauchatmung läßt wesentlich höhere Ausschläge der letzteren erkennen. Die Bauchatmung herrscht vor, wie dies schon die bloße Besichtigung erwies. Was die Phase der Einatmung (aufsteigender Schenkel) betrifft, so ist dieser bei der Brustatmung von einzelnen kleinen Stößen unterbrochen, kurzen Absätzen, welche bei der Bauchatmung kaum angedeutet sind. Die Ausatmung verläuft in der Brustkurve viel gleichmäßiger wie in der Bauchkurve, wo dem erst sehr raschen Abfallen des Ausatmungsschenkels ein langsameres aber unsicheres Auslassen des Atemrestes folgt. Besonders deutlich tritt dies nach der ersten tiefen Inspiration zutage, wo die zweite Hälfte des absteigenden Schenkels sogar von kurzen inspiratorischen Erhebungen unterbrochen ist. In der Brustatmung zeigen die absteigenden Schenkel zwar nicht die zackigen Unterbrechungen wie die aufsteigenden, aber ein wellenförmiger unsicherer Verlauf ist doch zu erkennen, zumal an den Übergängen zu den aufsteigenden Schenkeln. Besonderer Hervorhebung bedarf noch der ganz auffallende kurze exspiratorische Absatz bei der zweiten tiefen Inspiration der Bauchatmungskurve. Schließlich ganz unregelmäßig gestaltet sich die Atmung bei der Aufforderung zum Lesen. Zu Beginn desselben treten dann ganz unerwartet



exspiratorische Remissionen bei der Einatmung und starke inspiratorische Erhebungen bei der Ausatmung zutage, nicht zu reden von der beim Lesen sich einstellenden exspiratorischen Atemverschwendung. Die genannten Zacken finden sich nur in der Bauchatmungskurve.

So läßt sich abschließend über die Atmung sagen, daß sowohl Brust- wie Bauchatmung Unregelmäßigkeiten aufweisen. Die Brustatmung zeigt besonders in den Einatmungsphasen kurze Unterbrechungen, die wie kurze klonische Zuckungen sich darstellen, während die Bauchatmungskurve in den besonders hervorgehobenen unregelmäßigen kurzen Zacken eine ungleichmäßige Tätigkeit des Zwerchfells verrät.

Diagnose: Es geht aus der Krankengeschichte hervor, daß zu Beginn der Erkrankung akuter Kehlkopfkatarrh vorhanden war. Auf Grund der laryngoskopischen Untersuchung in der Ruhe konnten gröbere anatomische Veränderungen als Ursache der Heiserkeit ausgeschlossen werden. Die Rötung und Schwellung der Kehlkopfschleimhaut war anderseits nicht so hochgradig, daß sie eine über Monate sich hinziehende vollkommene Stimmlosigkeit erklären konnte. Der laryngoskopische Befund wies bei jedesmaliger Phonation einen vollkommenen spastischen Verschluß der Glottis auf. Der Grund für den scheinbar anhaltenden Katarrh ist darin zu suchen, daß die bei jedesmaligem Sprechen eintretenden spastischen Kontraktionen allmählich eine chronische Hyperämie erzeugten, welche somit die Folge und nicht die Ursache der Spasmen darstellt. Hätte es sich auch späterhin nur um eine rein lokale Erkrankung gehandelt, so hätte von den vielen lokal angewandten Mitteln doch das eine oder andere einen Einfluß ausüben müssen. Sie waren aber sämtlich ohne Erfolg. Mit Fug und Recht war deshalb im weiteren Verlauf der Spasmus glottidis als primäres Moment des Krankheitsbildes zu betrachten.

Die einfache hysterische Aphonie ist frei von derartigen intensiven Spasmen, sie zeigt im Gegenteil das Bild ungenügenden Glottisschlusses oder perverser Stimmlippenbewegungen; auch fehlt die spastische Kontraktion der äußeren Kehlkopfmuskeln. Zu leicht besteht die Neigung, eine zwei Monate lang bestehende Stimmlosigkeit a priori als hysterisch zu bezeichnen, bis eben die von sonst so frappanter Wirkung begleiteten Mittel, wie ein heroischer konstanter Strom oder kraftvolle Kehlkopfmassage manueller oder instrumenteller Art ihre Wirkungslosigkeit erweisen, wie auch im vorliegenden Fall in überzeugender Weise demonstriert werden konnte. Anhaltspunkte für Hysterie hatten sich weder anamnestisch noch durch den bisherigen Verlauf der Krankheit ergeben. Ein Blick auf die Atmungskurven (Fig. 3) wird indes davon überzeugen, daß die Koordination der Atembewegungen keine gleichmäßige genannt werden kann, daß



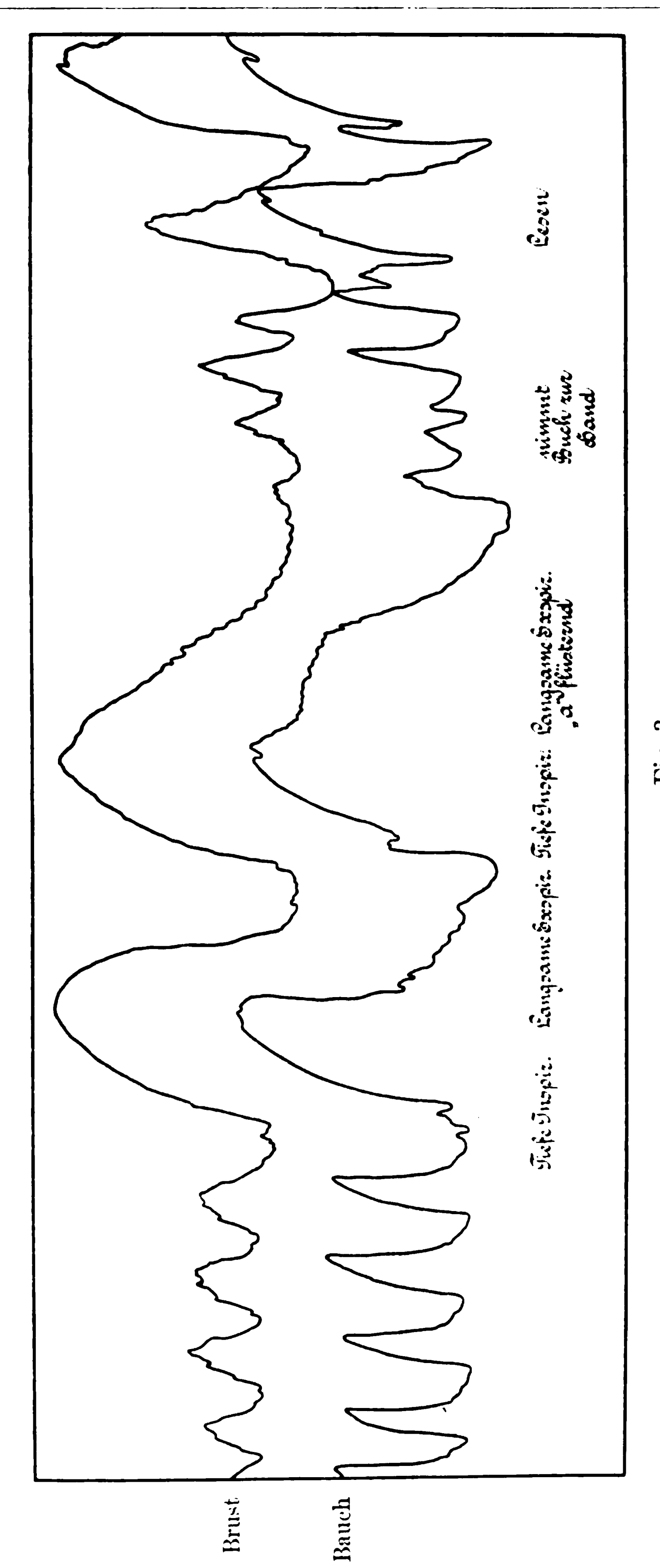


Fig. 3.

Fig. 3 bis 5 nach Autogramm gezeichnet.

vielmehr eine Störung der Innervation der Atmungsmuskeln vorliegt, wenn auch nur instrumentell nachweisbar. Bei dem engen Zusammenhang zwischen Atmung und Stimme gibt dieser Befund immerhin einen wertvollen Fingerzeig für den ätiologischen Konnex mit dem Spasmus glottidis.

Je nach der Intensität dieser Spasmen ist das Krankheitsbild verschieden. Die eingangs erwähnten Bezeichnungen für ein und dasselbe Bild erklären sich aus den verschiedenen Graden, in denen dieses zur Beobachtung gelangt. Bei den geringeren Graden klingt die Stimme nur mühsam und gepreßt, in anderen Fällen treten Stockungen im Sprechen ein, so daß z. B. die Vokale eines Wortes doppelt phoniert werden, statt ich wird i-ich, statt eins ei-eins, statt zwei zwei-ei gesprochen.[1])

Die Ähnlichkeit dieser Fälle mit bestimmten Fällen von Stottern ist so auffallend, daß manche Autoren, wie z. B. Oltuszewsky[2]) sie auf eine Linie mit dem Stottern stellen. Oder der im Moment der versuchten Phonation einsetzende Spasmus verursacht etliche Sekunden lang vollkommene Stimm- und Sprachlosigkeit, bis schließlich die Stimme gepreßt einsetzt. Den schwersten Grad stellen diejenigen Fälle dar, bei denen es bei jeder intendierten Phonation zu einer absoluten spastischen Aphonie kommt. Ich möchte unseren Fall unter die Kategorie der schweren rechnen. Wenn er auch imstande war, sich flüsternd zu verständigen, so war doch jede Spur von Stimme seit Beginn der Erkrankung geschwunden und der spastische Verschluß der Glottis war bis auf die mühsam durchgepreßte Dreiecköffnung ein kompletter. Die Bezeichnung, welche sich für das Krankheitsbild im allgemeinen eingebürgert hat, ist deshalb für ihn vollauf am Platze, die der Aphonia spastica.

Ätiologie: Der zeitliche Zusammenhang des akuten Kehlkopfkatarrhs mit der spastischen Aphonie ist im vorliegenden Falle zu sehr in die Augen springend, daß daraus nicht auch ein ätiologischer Zusammenhang gefolgert werden dürfte, allerdings mit Einschränkung. Ein akuter Kehlkopfkatarrh vermag unter normalen Bedingungen schon ein Plus an nervösen Impulsen in der Kehlkopfmuskulatur hervorzubringen, indem die Stimme forciert wird. Bei unserem Patienten war dies zweifellos auch der Fall, was aus der Tatsache hervorgeht, daß er sich erst auf Geheiß des Wachtmeisters krank meldete, nachdem er schon drei Tage mit Heiserkeit Dienst getan hatte. Mit Nachlassen des Katarrhes wird jedoch im

[1]) Gutzmann, Zur Heilung der Aphonia spastica. Monatsschrift für Sprachheilkunde 1898.

[2]) Oltuszewsky, Pathogenese und Behandlung der spastischen Aphonie und der Falsetstimme. Monatsschrift für Sprachheilkunde 1904.



allgemeinen auch die Innervation zur Norm zurückkehren. Anders kann es sich verhalten, wenn eine neuropathische Grundlage vorhanden ist. Der Allgemeinbefund ließ bei unserem Patienten auf eine solche nicht schließen. In der Krankengeschichte ist die Möglichkeit mit keinem Worte erwähnt und auch während der weiteren Behandlung hatte das allgemeine Verhalten des Patienten den Verdacht nicht aufkommen lassen, wenn nicht die Atmungskurve das Vorhandensein einer Innervationsstörung erwiesen hätte. Ihr Verlauf ist nach Gutzmann[1]) charakteristisch für die spastische Aphonie: »heftige Aktion der Zwerchfellbewegung in sehr lebhaften Stößen, die die Exspirationskurve durchsetzen«. Landgraf[2]) war wohl der erste, welcher den Anteil des Zwerchfells bei der spastischen Aphonie erkannte, indem er während der intendierten Phonation ein Herabtreten des Zwerchfells beobachtete, woraus er schloß, daß an dem Krampf der Glottismuskeln sich auch das Zwerchfell beteiligt.

Die Mehrzahl der Autoren nimmt bei Nachweis derartiger Innervationsstörungen als Grundursache Hysterie an.

Gutzmann[3]) fordert, bei der Aphonia spastica von vornherein zwei Arten zu unterscheiden: »Eine, die zweifellos hysterischen Ursprungs ist und zu der fast alle Fälle zählen, die unter den Soldaten beobachtet worden sind und eine zweite, die durch berufsmäßige Anstrengung und falschen Gebrauch der Stimme zustande kommt und die demnach als Koordinationsneurose zu bezeichnen ist.« Diese letztere scheidet in unserem Falle aus. Einerlei zunächst, welcher Art die neuropathische Grundlage sein mochte, der akute Kehlkopfkatarrh genügte, die Innervationsstörung zur Auslösung zu bringen. Barth[4]) nimmt an, »daß bei hysterischen und neurasthenischen Personen die Stimmstörung von besonderen Sensationen im Kehlkopf ihren Ausgang nimmt, Sensationen, welche mit dem Gebrauch der Stimme in Zusammenhang stehen. Alle diejenigen Momente, welche den Klang der Stimme beeinträchtigen, können so der Ausgangspunkt falscher Innervationen werden. Ein Kehlkopf- oder Nasenleiden, welches die Tätigkeit der Stimmlippen oder die nasale Resonanz beeinträchtigt, veranlaßt den Kranken zu verstärktem Atemdruck, zum Forcieren. Die Wirkung auf den Kehlkopf ist die, daß das primäre Leiden gewöhnlich verstärkt wird. Darauf verstärktes Forcieren und noch stärkere Schädigung des Kehlkopfleidens. Ein derartiger Circulus vitiosus

[1]) Gutzmann, Atmungsbewegungen bei Sprachstörungen.

[2]) Landgraf, Ein Fall von Aphonia spastica. Charité-Annalen 1887.

[3]) Gutzmann, Sur la symptomatologie et le traitement de l'Aphonie spasmodique. Collection C. Chauveau 1906.

[4]) E. Barth, Physiologie, Pathologie und Hygiene der Stimme 1911. S. 442.



vermag schließlich auch zu einem fehlerhaften Innervationsmodus zu führen, der zur Gewohnheit wird. Das primäre Leiden kann vielleicht heilen, während die fehlerhafte Innervation beibehalten wird«. Unser Fall entspricht dieser Schilderung genau. Offenkundige Symptome von seiten des Nervensystems fehlen gänzlich. Trotzdem deckte die genaue Untersuchung der Atmung seinen labilen Zustand auf. Es genügte eine relativ geringfügige Ursache, es zu erschüttern und rasch eine intensive Störung hervorzurufen. Der Vermerk in der Krankengeschichte, daß S. vom Wachtmeister zur Krankmeldung gezwungen werden mußte, legt die Annahme nahe, daß psychische Momente mitspielten, welche zur Verschlimmerung beitragen mochten. Wie stark der Grad der Spasmen zu Anfang war, entzieht sich unserer Kenntnis. Vielleicht lag erst, ausgelöst durch den Kehlkopfkatarrh nur eine einfache hysterische Aphonie vor, aus der sich die spastische rasch entwickelte. Wie dem sei, bemerkenswert bleibt das fast explosive Einsetzen der Innervationsstörung und ich glaube gerade aus dieser Erscheinung, in Anbetracht des gänzlichen Fehlens neurasthenischer Beschwerden, die Berechtigung ableiten zu dürfen, auch diesen Fall in das Gebiet der Hysterie zu verweisen.

Behandlung und Verlauf. Ob es sich um eine hysterische oder neurasthenische Grundlage handelt, oder ob eine Beschäftigungsneurose vorliegt, die Behandlung einer derartigen funktionellen Stimmstörung richtet sich nach dem einen Grundsatz, die Stimmbildung auf diejenige Basis zurückzuführen, von der aus eine normale Stimmanwendung wieder möglich wird, mit anderen Worten: Die physiologische Tätigkeit der Stimme ist in ihren einzelnen Komponenten wiederherzustellen. Die Behandlung ist demnach eine rein funktionelle. Die inneren oder äußeren Mittel, welche — im späteren Verlaufe der Behandlung — jeweils noch zur Anwendung gelangen, dienen nur zur Unterstützung der funktionellen Therapie, sei es mittels psychischer Beeinflussung oder zur allgemeinen körperlichen Kräftigung. Als Heilmittel selbst verwendet haben diese Mittel, wie z. B. Bromdarreichung, Elektrisation, Wasserkur usw., ebenso wie die rein lokale Behandlung ihren Zweck verfehlt. Unser Fall liefert hierfür einen treffenden Beweis.

In erster Linie ist die Atmung in Angriff zu nehmen. Mit Hilfe von Atemübungen, wofür die für jede Atemgymnastik grundlegenden Übungen nach Schreber[1]) sich vorzüglich eignen, ist zunächst eine geräuschlose Einatmung mit folgender langsamer gleichfalls geräuschloser Ausatmung anzustreben. Die Dauer der letzteren ist allmählich zu ver-

[1]) Schreber, Ärztliche Zimmergymnastik, Leipzig 1858.



längern. Man sucht auf diese Weise die perverse Aktion der Stimmlippen und die spastischen Stöße des Zwerchfells auszuschalten und so eine bessere Atemausnutzung für die Stimme in vorbereitender Weise zu erzielen. Fig. 4 stellt den auf solche Weise erreichten Erfolg nach dreiwöchiger Übung dar. Die Ruheatmung zeigt sich hier zwar noch häufig, aber auf- und absteigende Schenkel entbehren der auf Fig. 3 so scharf ausgeprägten perversen Stöße. Die anschließend aufgenommene

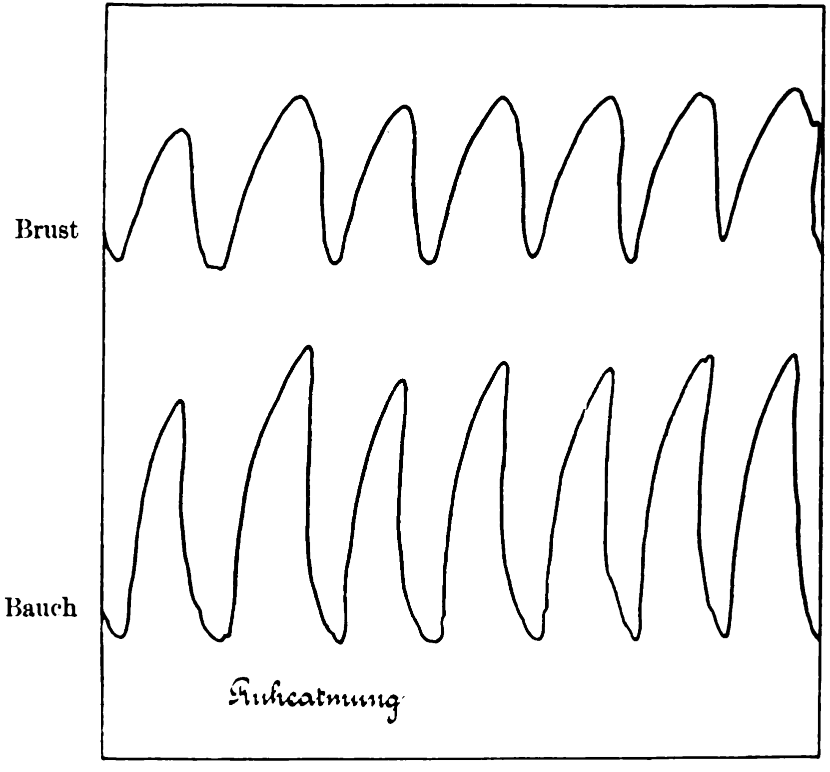


Fig. 4.

Kurve beim Lesen (Fig. 5) weist dagegen die alten Fehler in noch erheblichem Grade auf. Von Stimme war zur Zeit dieser Aufnahmen noch nicht zu reden, es war noch immer ein gepreßtes Flüstern. Erst wenn eine ruhige und ausgiebige Atmung erzielt ist, kann allmählich ein Schritt weitergegangen werden, indem man während der Ausatmung vom Hauche zu leisem Flüstern übergeht, wodurch ein allmähliches langsames und gleichmäßiges Aneinanderlegen der Stimmlippen gefördert wird.

Schon bei den einfachen Atemübungen ist die Beobachtung der äußeren Kehlkopfbewegungen von Bedeutung. Die unwillkürlichen Auf- und Absteigebewegungen bedürfen einer frühzeitigen Beachtung. Je früher der Kehlkopf in tiefer Lage ruhig gehalten werden kann, um so leichter



wird das allmähliche Wiedererlernen des normalen Stimmeinsatzes gelingen. Durch Niederhalten des Kehlkopfs — man drückt das Pomum Adami mit Daumen und Zeigefinger nach hinten unten — wird der Kehlkopf anfangs in tiefer Lage fixiert. Man läßt mit dem Druck allmählich nach, bis der Patient selbst imstande ist, den Tiefstand zu kontrollieren. Der Übergang zur Bildung der Stimme wird dann so gemacht, daß man dem bisherigen Übergang vom Hauche zum Flüstern noch den leisen

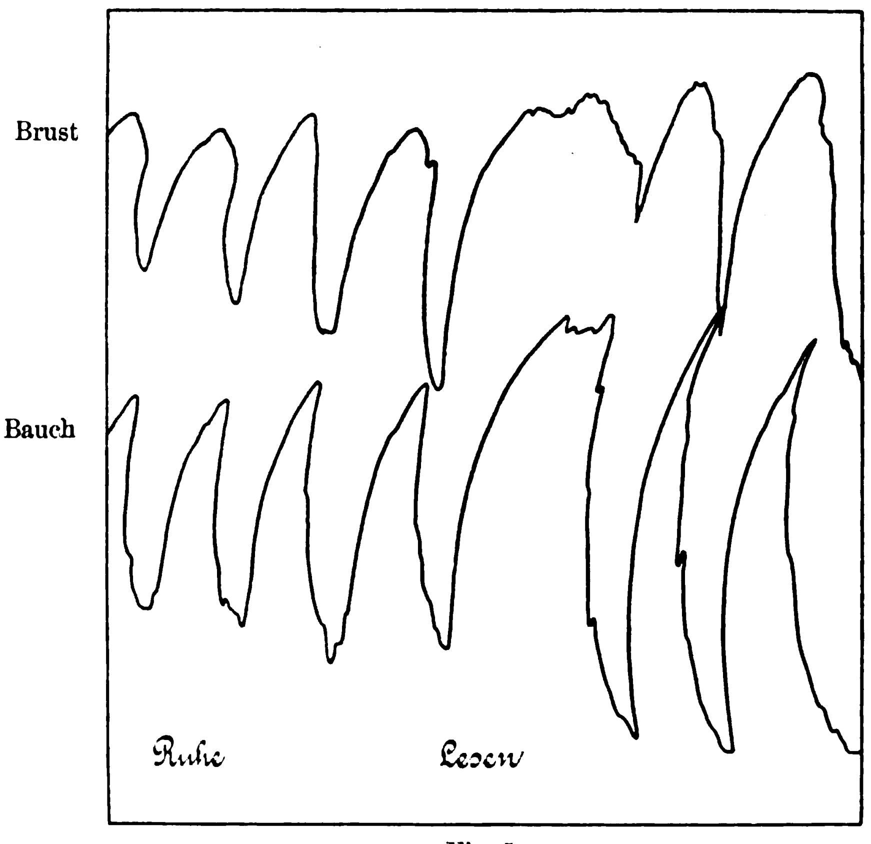


Fig. 5.

Stimmeinsatz hinzufügt. Er hat jedoch mit größter Vorsicht und ganz allmählich zu geschehen. Sonst tritt die Neigung zum Spasmus mit erneuter Macht wieder hervor. Man ist zu leicht geneigt, wenn einmal der Stimmeinsatz auf dem angegebenen Wege in annähernd normaler Weise erzielt ist, die geforderten Koordinationen also neu angebahnt sind, nun anzunehmen, daß alles gewonnen ist. Nichts rächt sich bitterer. Es kostet unter Umständen Wochen, einen Fehler, der sich wieder eingeschlichen hat, auszumerzen. Ich kann mich selbst nicht von dem Fehler freisprechen, mit der Bildung des Stimmeinsatzes bei unserem Patienten zu frühzeitig vorgegangen zu sein. Die Folge war ein harter

explosiver Stimmeinsatz, die hartnäckige Neigung des Kehlkopfs dabei nach oben zu gehen und der Stimme, in die hohen Lagen umzuschnappen. Nur mit Hilfe des von Gutzmann angegebenen Mittels, den Patienten vor dem Spiegel üben und so die Kehlkopfstellung selbst mit dem Auge kontrollieren zu lassen, gelang es schließlich, den Kehlkopf niederzuhalten. Ein weiterer Fehler ist die zu frühzeitige Anwendung des elektrischen Stromes oder der Vibrationsmassage. Da es sich um ein Zuviel an Innervation und Muskelaktion handelt, sind diese Verfahren nur dazu angetan, den Reiz zu vermehren und den Zustand zu verschlimmern. Sie sind erst dann am Platze, wenn der Stimmeinsatz vollkommen sicher geworden ist und es sich darum handelt, die Stimme besonders in ihren tieferen Tonlagen zu festigen. Die Erfahrung lehrte mich auch hierin weise Zurückhaltung.

Wie erwähnt, kommt der beschriebenen funktionellen Therapie eine allgemeine kräftigende Behandlung späterhin zustatten. Mit Vorteil sind Waschungen und Bäder, wie bei der Hysteriebehandlung zu verwenden.

Es liegt auf der Hand, daß dem Patienten während der ganzen Behandlungsdauer möglichste Stimmschonung auferlegt werden muß. Der Moment, wo er nach monatewährender Stimmlosigkeit zum ersten Male wieder imstande ist, einen lauten Ton hervorzubringen, ist für ihn nicht weniger, wie für den Arzt ein Moment großer Freude, aber nicht weniger der Gefahr. Denn beide sind jetzt, gestärkt durch das Bewußtsein des Erreichten, geneigt, den Bogen zu überspannen.

Die Dauer der Behandlung richtet sich nach dem Grade des Leidens. Schwere Fälle, wie der vorliegende, werden im allgemeinen 2 bis 3 Monate erfordern. Am Ende des dritten Monates konnte ich den Patienten als versuchsweise dienstfähig zur Truppe entlassen. Er war imstande, im Umgangssprechton mit vernehmlicher Stimme zu sprechen, die bei Ermüdung, z. B. nach längerem Lesen, einen rauhen Beiklang, besonders im Stimmeinsatz annahm. Jedoch konnte die Stimme den alltäglichen Anforderungen im Dienste genügen. Für einen Beruf, in welchem die Stimme und das Stimmorgan nicht besonderen Anstrengungen und Schädigungen ausgesetzt ist, hätte der Grad der bei S. erreichten Besserung vollauf genügt. Vollkommene Wiederherstellung war nicht erreicht. Da S. jedoch über die nötige Intelligenz verfügte, auf Grund des Behandlungsverfahrens beurteilen zu können, welche Momente im Haushalt seiner Stimmittel hinsichtlich weiterer Besserung zu verwerten waren, so konnte — den nötigen Willen vorausgesetzt — eine solche mit Wahrscheinlichkeit in Aussicht genommen werden. Die Individualität spielt bei diesen Fällen, zumal unter militärischen Verhältnissen, eine erhebliche



Rolle. Eingezogene Erkundigungen ergaben, daß S. zur Zeit ($2^1/_2$ Monate nach Abschluß der Behandlung) den Dienst bei der Batterie in vollem Umfang versieht. Es ist nicht anzunehmen, daß nach solchem Zeitraum eine wesentliche Verschlimmerung wieder eintreten wird, im Gegenteil ist weitere Kräftigung der Stimme und damit ein Erhaltenbleiben der Dienstfähigkeit zu gewärtigen.

Die Prognose des Leidens wird von den meisten Autoren als ungünstig angesehen. Es mag dies daher rühren, daß ein großer Teil der Veröffentlichungen einer Zeit angehört, wo sich die Therapie mit den erwähnten Allgemein- oder Lokalbehandlungsmethoden genügen ließ. Von den eingangs genannten sieben veröffentlichten Fällen, bei denen es sich um Soldaten handelt, wurde bei den beiden von Gutzmann behandelten und beschriebenen die Dienstfähigkeit wiederhergestellt, die übrigen wurden als dienstunbrauchbar mit Versorgung entlassen. Es bedarf somit keines weiteren Hinweises, der Übungstherapie, deren Förderung in erster Linie Gutzmanns Verdienst ist, das Wort zu reden. Ihre Erfolge werden sich mit zunehmender Erfahrung und Verbreitung mehren, und es ist zu hoffen, daß mit zunehmender Kenntnis der funktionellen Stimmstörungen überhaupt sich auch die Prognose der spastischen Aphonie günstiger gestalten wird. Daß sie nicht von vornherein als ungünstig zu betrachten ist, dafür liefert der vorliegende Fall einen Beweis.

Die Entdeckung eines kriegschirurgischen Instruments des Altertums.

Mit zwei Abbildungen.

Von
Oberstabsarzt Dr. **W. Haberling.**

Als ich vor einer Reihe von Jahren begann, mich mit der Kriegschirurgie des Altertums zu beschäftigen, konnte ich sehr bald feststellen, daß es nur zwei Schriftsteller gegeben hat, die sich im Altertum mit der eigentlichen Kriegschirurgie eingehender beschäftigt haben, das sind der hochgebildete Römer Aulus Cornelius Celsus, der etwa zwischen den Jahren 25 und 35 n. Chr. sein Werk »de medicina« verfaßte, und in der ersten Hälfte des siebenten nachchristlichen Jahrhunderts der in Alexandria lebende Paulos von Aigina.

Besonderes Interesse mußte natürlich die älteste Schrift des Altertums, die von Kriegschirurgie handelt, die des Celsus, erregen. Celsus spricht im fünften Kapitel des VII. Buches seines oben erwähnten Werkes ausführlich über das Ausziehen der



Geschosse.[1]) Hier erwähnt er nun auch die Instrumente, die zum Ausziehen der Pfeile und Speerspitzen gebraucht wurden, und schildert besonders eins, den »Löffel des Diokles«,[2]) mit einer solchen Genauigkeit, daß es mir ein leichtes erschien, ihn in den Sammlungen von Instrumenten des Altertums oder in den hervorragenden Abbildungen von solchen Instrumenten, deren wir ja eine große Anzahl besitzen, zu identifizieren. Doch all' meine Bemühungen sind gescheitert, und beim Durcharbeiten der Literatur erfuhr ich auch, daß dem bedeutendsten Forscher auf dem Gebiet der Geschichte der Kriegschirurgie, H. Frölich, es seinerzeit nicht besser gegangen ist. Er konnte feststellen,[3]) daß auch früher ab und zu man versucht hat, dieses Instrument wiederzufinden, aber ohne jeden Erfolg. Und doch wäre eine Aufdeckung dieses »*Κυαθίσκος Διοκλέους*«, d. i. »Löffel des Diokles«, von größtem Interesse gewesen, denn einmal kannte man überhaupt noch kein Instrument, das allein zum Herausziehen der Geschosse gebraucht wurde, zum andern lebte Diokles von Karystos als berühmter Arzt nicht lange nach Hippokrates in Athen, er wird von Celsus und anderen medizinischen Schriftstellern des Altertums direkt dem großen Arzt von Kos an die Seite gestellt; das nach ihm genannte Instrument mußte vom Anfang des vierten vorchristlichen Jahrhunderts zum mindestens bis in die Zeit des Celsus, wahrscheinlich aber noch viel später, zur Ausrüstung der Feldärzte gehört haben. Frölich entwarf eine Skizze, wie er sich das Instrument vorstellte (Abb. 1), er nennt diese Abbildung »die Frucht einer der Celsus'schen Beschreibung, der Waffenconstruction der Alten und chirurgischen Grundsätzen entlehnten Combination«. Er hat sich, wie wir gleich sehen können, mit dieser Kombination doch ziemlich weit von der Wirklichkeit entfernt. Denn heut ist der Löffel des Diokles wieder aufgefunden. Meyer-Steineg, der Professor der Geschichte der Medizin an der Universität Jena, hat auf einer Studienreise, die er im Frühjahr 1910 nach Griechenland, Kleinasien und Kreta unternahm, neben vielen anderen Instrumenten, die er in dem ersten Heft der »Jenaer medizin-historischen Beiträge« genau beschreibt,[4]) auch das Glück gehabt, den Löffel des Diokles zu entdecken. Seiner Liebenswürdigkeit verdanke ich die Erlaubnis, dieses gerade für Militärärzte so hochinteressante Werkzeug antiker Kriegschirurgie im Bilde vorführen zu dürfen (Abb. 2).

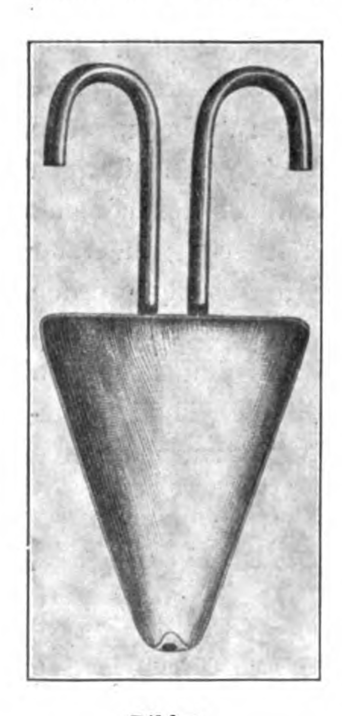


Bild 1.
Wie sich Frölich den Löffel des Diokles konstruierte.

Wie es gebraucht wurde, darüber gibt uns die Beschreibung des Celsus Aufschluß

[1]) A. Cornelii Celsi: De medicina libri octo. Denuo rec. C. Daremberg. Leipzig 1891. S. 269 ff. Das Kapitel trägt die Überschrift: »De telis e corpore extrahendis.«

[2]) l. c. S. 270.

[3]) Über die Kriegschirurgie der alten Römer. Von Dr. H. Frölich. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXV. 1880. S. 298 ff. die Anm. ***.

[4]) Meyer-Steineg. Chirurgische Instrumente des Altertums. Heft 1 der Jenaer medizin-historischen Beiträge. Jena 1912. Die Beschreibung des Löffels des Diokles befindet sich Seite 26 und 27, die Abbildung Tafel II, Fig. 3.

(VII, 5, 3), die ich hier im lateinischen Text und in der Übersetzung von Meyer-Steineg geben werde. Der lateinische Text lautet (l. c. S. 270):

»Latum vero telum, si conditum est, ab altera parte educi non expedit; ne ingento vulneri ipsi quoque ingens vulnus adjiciamus. Evellendum est ergo genere quodum ferramenti, quod Διοκλεῖον κυαθίσκον[1]) Graeci vocant; quoniam auctorem Dioclem habet: quem inter priscos maximosque medicos fuisse jam posui. Lamina vel ferrea, vel etiam aenea, ab altero capite duos utrimque deorsum conversos uncos habet; ab altero duplicata lateribus, leviterque extrema in eam partem inclinata quae sinuata est, insuper ibi etiam perforata est. Haec juxta telum transversa demittitur: deinde, ubi ad imum mucronem ventum est, paulum torquetur, ut telum foramine suo excipiat: quum in cavo mucro est, duo digiti, subjecti partis alterius uncis, simul et ferramentum id extrahunt et telum.«

Die Übersetzung Meyer-Steinegs lautet (l. c.):

»Wenn aber ein breites Geschoß[2]) eingedrungen ist, dann geht es nicht an, es von der anderen Seite herauszuziehen, damit man nicht der schon an sich großen Wunde noch eine große Wunde hinzufügt. Man muß es also mit einer Art von Werkzeug herausziehen, das die Griechen Διοκλεῖον κυαθίσκον nennen, weil es den Diokles zum Erfinder hat, den ich bereits unter den alten und bedeutendsten Ärzten genannt habe. Es ist eine eiserne oder bronzene Platte; sie hat an einem Ende zwei beiderseits nach unten gebogene Haken. Am anderen Ende ist sie an den Rändern umgebogen, und gegen diesen Teil, der gewölbt ist,[3]) ist das äußerste Ende leicht umgebogen und darüber auch durchbohrt. Dieses Instrument wird seitwärts neben dem Geschoß (in die Wunde) herabgesenkt. Dann, wenn man bis zu dessen äußerster Spitze gelangt ist, wird es ein wenig gedreht, damit es da Geschoß in seinem Loch aufnehme. Wenn dann die Schneide (der Pfeilspitze) in der Höhlung[4]) (des Instrumentes) liegt, dann ziehen die beiden Finger, indem sie sich unter die Haken des anderen Endes legen, zugleich mit dem Instrument auch das Geschoß heraus.«



Bild 2.
Der von Meyer-Steineg wieder aufgefundene Löffel des Diokles, auf die Hälfte verkleinert.

Nach dieser Beschreibung des Celsus kann es keinem Zweifel unterliegen, daß Meyer-Steineg in dem abgebildeten Instrument den Löffel des Diokles gefunden hat. Meyer-Steineg fügt noch hinzu, daß, was Celsus nicht ausdrücklich betont, »die umgebogenen Außenränder des unteren Teiles des Instruments den Zweck haben, die beiden Widerhaken, mit denen die ‚breiten‘ Pfeilspitzen versehen waren, hinter sich aufzunehmen, um beim Zurückziehen des Instruments ihr Festhaken zu verhüten«.

[1]) Frölich liest »γραφίσκος« und übersetzt dieses Wort mit Griffel, der Fund Meyer-Steinegs beweist, daß κυαθίσκος = Löffel die richtige Lesart ist. Vgl. Frölich l. c. S. 299.

[2]) Unter »latum telum« versteht Frölich l. c. S. 298 Anm. ** den Wurfspieß (Pilum und Hasta), Meyer-Steineg jedoch einen »breiten« Pfeil mit Widerhaken. Welche Auffassung die richtige ist, sei dahingestellt.

[3]) Daher die Löffelform (Anm. d. Übers.).

[4]) D. h. der löffelförmigen Wölbung (Anm. d. Übers.).

Es bedarf noch des Zusatzes, daß der oben erwähnte Paulus von Aigina im 88. Kapitel des VI. Buches seines Werkes, das über die Ausziehung der Pfeile handelt (περὶ βελῶν ἐξαιρέσεως), den Löffel des Diokles nicht erwähnt.

Dem glücklichen Entdecker aber gebührt die Anerkennung aller, die diesen neuen wichtigen Schritt vorwärts in der Kenntnis der Kriegschirurgie der Alten mit Freuden begrüßen. Möge ihm der Lohn werden, den vor mehr als dreihundert Jahren Giovan' Andrea dalla Croce, nachdem all sein Mühen und Streben, das Instrument zu entdecken, vergeblich gewesen war, dem zugesagt hat, der einmal den Löffel des Diokles auffinden würde. Er sagt von diesem Instrument:[1]) »Hoc unum ex tot Chirurgicorum ferramentis cum nunquam capere potuerin, delineare datum non fuit, quemadmodum etiam in secundo libro testati sumus; quare si quis effigiem organi istius in lucem aliquando protulerit, ab omnibus medicinae studiosis summo semper in honore habebitur«.

Dienstanweisung und Epilepsie.

Von
Dr. **Heilig,** Oberarzt, kommdt. zur psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Straßburg i. E.

Bei der Untersuchung der Militärpflichtigen erwachsen dem Militärarzt nicht selten insofern besondere Schwierigkeiten, als die Annahme eines vorliegenden Leidens sich zunächst nicht auf den objektiven Befund, sondern nur auf die Angaben des Mannes oder mehr oder weniger ausschlaggebende, von ihm vorgezeigte Atteste stützen läßt. In solchen zweifelhaften Fällen sieht die D. A. Mdf. teils durch den Zivilvorsitzenden der Ersatzkommission anzustellende Erhebungen vor, teils versuchsweise Einstellung des Militärpflichtigen zwecks Beobachtung im Lazarett oder im Dienst. (Vgl. D. A. Mdf. Z. 14.) Unter den für ein solches Verfahren bisher in Betracht kommenden Störungen wäre neben zweifelhaften Geisteszuständen insbesondere die genuine Epilepsie zu nennen. Ihr wesentlichstes Symptom, die Krampfanfälle, sind ja bei der Mehrzahl der zur Untersuchung gelangenden Leute naturgemäß nicht so gehäuft, daß schon in kurzer Zeit eine sichere Diagnose gestellt werden könnte, und auch die interparoxysmellen psychischen und nervösen Veränderungen pflegen bei ihnen noch kein klinisch sicher zu identifizierendes Gepräge zu tragen. Da nachgewiesene Epilepsie

---

[1]) Joannis Andreae a Cruce. Chirurgiae universalis opus absolutum. Venetiis 1596. Anhang: Officina chirurgica. S. 48. In seinem zweiten Hauptwerk: Chirurgiae libri septem. Venetiis 1573, betont er auf S. 129, daß er das Diocleum, d. i. eben der Löffel des Diocles, nicht gefunden habe, da er von Celsus »sub magna verborum obscuritate describitur«. Er gibt aber dann nach seiner Phantasie auf S. 130 eine Abbildung, die auch nicht annähernd dem Löffel des Diocles gleicht.



aber nach Anlage 1 E 16 dauernd untauglich zu jedem Heeresdienst macht, (wobei der Begriff des Nachgewiesenseins durch D. A. Mdf. Z. 178 genau umgrenzt wird), so wird für solche Fälle dem Militärarzt nur der oben erwähnte Weg der Anstellung von Ermittlungen und der versuchsweisen Einstellung zwecks Beobachtung übrig bleiben. Daß dieser Weg sowohl im Interesse des Mannes als auch des Truppenteiles kein idealer ist, liegt auf der Hand. Es erhebt sich daher die Frage: Reichen unsere Kenntnisse von der genuinen Epilepsie in der Tat nur so weit, daß lediglich aus dem sicheren Nachweis von Krampfanfällen oder deren Äquivalenten die Diagnose gestellt werden kann? Wenn unsere Kenntnisse aber weiter reichen: In welcher Hinsicht und in welcher Ausdehnung wären sie praktisch für die Untersuchung und Einstellung Militärpflichtiger zu verwerten, und inwiefern wären sie imstande, den Begriff der »nachgewiesenen« Epilepsie zu modifizieren?

Das Wesen der genuinen Epilepsie ist in den letzten Jahren unserem Verständnis in mancher Beziehung näher gerückt worden. Auf der einen Seite sind mancherlei Stoffwechseluntersuchungen darauf gerichtet gewesen, die Ursachen für das Auftreten der Krampfanfälle aufzudecken. Anderseits ist die Familienforschung im Begriff, uns die genuine Epilepsie als eine Krankheit zu umgrenzen, die nur auf dem Boden einer bestimmten kongenital gegebenen Anlage zu entstehen vermag. In dieser Hinsicht erscheinen besonders die Beziehungen der Epilepsie zur Linkshändigkeit von Wert. Frühere Untersuchungen von Lombroso fortführend, hat 1908 Redlich[1]) ein gehäuftes Vorkommen von Linkshändigkeit bei Epileptikern nachweisen können. Steiner[2]) dehnte 1911 anamnestische Erhebungen in dieser Hinsicht auf die nächste Blutsverwandtschaft der Epileptiker aus, und es gelang ihm, nachzuweisen, daß bei den in den Jahren 1910 und 1911 in der Straßburger psychiatrischen und Nervenklinik zur Beobachtung gekommenen Fällen von genuiner Epilepsie in 89,5 % sich Linkshändigkeit in der Familie oder bei den Epileptikern selbst fand. Es war nun ein naheliegender Gedanke, umgekehrt an einem größeren Material von Linkshändern anamnestische Erhebungen über das Vorkommen von genuiner Epilepsie in ihrer nächsten Blutsverwandtschaft anzustellen, die gewonnenen Resultate mit einem gleichwertigen Material von Rechtshändern zu vergleichen und so gewissermaßen die Probe aufs Exempel zu machen. Da die Linkshändigkeit als Ausdruck einer besonderen familiären Anlage aufgefaßt wurde, war ihr Begriff zu dem der Linksfamiliarität zu erweitern,

[1]) Redlich, Epilepsie und Linkshändigkeit. Arch. f. Psych. 1908, Bd. 44, S. 59.

[2]) Steiner, Über die Beziehungen der Epilepsie zur Linkshändigkeit. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1911, Bd. 30, S. 119.



worunter Familien, in denen Linkshändigkeit vorkam, verstanden wurden, und es waren daher Rechtshänder mit Linkshändigkeit in der Familie als Linksfamiliäre zu bewerten und von den Rechtsfamiliären = Rechtshändern ohne Linkshändigkeit in der Familie streng zu trennen. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend konnten Steiner und ich[1]) in der Tat an einem Material von 567 Soldaten der Straßburger Garnison nachweisen, daß genuine Epilepsie ausschließlich in solchen Familien vorkommt, in denen auch Linkshändigkeit vertreten ist. Dagegen ließ sich in den Familien der rechtsfamiliären Soldaten, welche etwa die Hälfte der Gesamtzahl ausmachten, keine genuin-epileptische Erkrankung ermitteln. Indem wir bei unseren Untersuchungen gleichzeitig das Vorkommen von Sprachstörungen berücksichtigten, die ja, wie schon länger bekannt, in engen Beziehungen zur Linkshändigkeit stehen, kamen wir zu dem Schluß, daß es sich bei der Linkshändigkeit, der genuinen Epilepsie und gewissen Sprachstörungen um eine Trias untereinander ätiologisch verwandter Erscheinungen handele. Das gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis faßten wir speziell in Hinsicht der beiden erstgenannten Erscheinungen derart auf, daß die funktionelle Varietät der Linkshändigkeit der Ausdruck einer besonderen familiären Veranlagung ist, und daß die genuine Epilepsie — gleichgültig, durch welche speziellen Ursachen ausgelöst — sich nur auf dem Boden dieser besonderen familiären Veranlagung entwickeln kann. Welcher Art die letztere vermutlich sein wird, hat Steiner in seiner oben zitierten Arbeit angedeutet. Ein näheres Eingehen auf diese Frage erübrigt sich hier.

Nachdem also nunmehr als erwiesen angesehen werden kann, daß genuine Epileptiker stets »Linksfamiliäre« sind, d. h. in ihrer nächsten Verwandtschaft Linkshänder haben oder selbst Linkshänder sind, dürfte im einzelnen Falle bei zweifelhafter Diagnose der Epilepsie der Nachweis von Linkshändigkeit in der Familie ein nicht zu unterschätzendes Kriterium abgeben. Steiner und ich haben auf diesen Gesichtspunkt in der erwähnten Arbeit hingewiesen. Damit erscheinen die hier anfangs aufgeworfenen Fragen der militärärztlichen Praxis einer Beantwortung nähergerückt.

Was zunächst das Ersatzgeschäft betrifft, so werden die Linkshänder in bezug auf ihre funktionelle Varietät unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden müssen, daß bei ihnen genuine Epilepsie vorkommen **kann**. Die Anamnese wird sich daher auf etwa bei ihnen aufgetretene Krampfanfälle zu richten haben. Im Sinne von D. A. Mdf. Z. 12 kämen in dieser Hin-

[1]) Heilig und Steiner, Zur Kenntnis der Entstehungsbedingungen der genuinen Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1912, Bd. 9, S. 633.



sicht besonders auch Leute in Betracht, denen viel an der Einstellung liegt, und die daher eher geneigt sind, Krankheitserscheinungen zu verschweigen. Umgekehrt wird in den Fällen, wo angeblich Epilepsie vorhanden sein soll, der untersuchende Sanitätsoffizier die Frage der Linkshändigkeit beim Militärpflichtigen selbst oder in seiner nächsen Verwandtschaft berücksichtigen müssen. Die D. A. Mdf. sieht, wie schon erwähnt, zur Klärung zweifelhafter Fälle, zu denen auch die Militärpflichtigen mit angeblichen epileptischen Anfällen zu rechnen wären, einen doppelten Weg vor: Erhebungen seitens des Zivilvorsitzenden der Ersatzkommission und versuchsweise Einstellung bei einem Truppenteil, das letztere Verfahren speziell auch bei Militärpflichtigen, über die endgültig entschieden werden muß (Ziffer 14). Was zunächst, um dies vorweg zu nehmen, die versuchsweise Einstellung betrifft, so dürfte sie, wie ich glaube, für fragliche Epileptiker kaum in Betracht kommen. Ist wirklich Epilepsie vorhanden, so ist der Mann von vornherein untauglich für jeden Heeresdienst (Anlage 1 E 16). Bei der häufig recht großen Seltenheit epileptischer Anfälle dürfte aber von der versuchsweisen Einstellung unter militärärztlicher Beobachtung, die in Form einer mindestens einmal wöchentlich stattzufindenden Vorstellung vor dem Truppenarzt durch D. A. Mdf. Z. 60 gefordert wird, wohl meist keine sichere Entscheidung zu erwarten sein. Z. 61 legt denn auch das Hauptgewicht auf entsprechende anamnestische Erhebungen, und Z. 178 verlangt für den »Nachweis« der Epilepsie bei unausgebildeten Mannschaften nicht unbedingt die militärärztliche Beobachtung eines Anfalls, sondern nur, daß der Nachweis »in glaubhafter Weise erbracht ist«, d. h. also: zuverlässige anamnestische Angaben. Für die zur Erlangung solcher Angaben notwendigen Erhebungen schreibt Z. 61 die Festlegung der Punkte vor, auf die sich die Nachforschungen besonders zu erstrecken haben. In dieser Hinsicht wäre nun nach allem Gesagten die Ermittlung von Linkshändigkeit in der nächsten Verwandtschaft des fraglichen Epileptikers von hohem Wert, — vorausgesetzt natürlich, daß er nicht selbst schon Linkser ist. Ich glaube, daß der Nachweis von Linksfamiliarität in einem solchen Falle von der beglaubigten Beobachtung »wiederholter Krämpfe mit Bewußtseinsstörungen oder sonstiger ihnen an Bedeutung gleichstehender Anfälle«, wie es Z. 178 verlangt, entbinden dürfte, und daß für die Praxis es genügen würde, wenn einwandsfrei nachgewiesen werden kann, daß der einzustellende Militärpflichtige einmal einen Krampfanfall (beobachtet von einem Arzt oder von drei uninteressierten Zeugen) gehabt hat, und daß Linkshändigkeit in seiner nächsten Verwandtschaft vorkommt. An wissenschaftlicher Beweiskraft dürfte jedenfalls eine solche Kombination mindestens gleich schwer in die Wagschale fallen wie etwa die Beobachtung von seiten

noch so unparteiischer Laien. Daß bei wirklich bestehender Epilepsie Linksfamiliarität sich in einem sehr hohen Prozentsatz der Fälle nachweisen läßt, hat, wie erwähnt, Steiner gezeigt. Entsprechende Nachforschungen werden daher wohl meist zu einem positiven Ergebnis führen. Gelingt der Nachweis der vorgeschlagenen Kombination von diagnostischen Kriterien, so wäre nach D. A. Mdf. Z. 22 die Untersuchung wegen Vorliegens von 1 E 16 abzubrechen.

Welche Gesichtspunkte ergeben sich nun für bereits eingestellte und insbesondere für ausgebildete Mannschaften? Nachdem durch Stiers[1]) umfassende Arbeiten die Bedeutung der Linkshändigkeit in helles Licht gerückt worden ist, und nachdem in ihrer Beziehung zur Epilepsie eine nicht zu unterschätzende pathogenetische Bedeutung sich hat nachweisen lassen, würde es wünschenswert erscheinen, daß dem Truppenarzt die zu seinem Dienstbereich gehörigen Linksfamiliären bekannt sind, also nicht nur alle echten Linkshänder, sondern auch die Rechtshänder mit Linkshändigkeit in der nächsten Blutsverwandtschaft. Deshalb wird schon bei der Einstellung eine hierauf gerichtete anamnestische Feststellung angezeigt sein. Überall nun, wo bei einem Linkshänder oder — allgemeiner — bei einem Linksfamiliären überhaupt einmal ein Anfall beobachtet wird, was ja oft nicht durch einen Arzt, sondern durch Unterorgane geschieht, da wird ein solches Vorkommnis zu großer Vorsicht hinsichtlich der Deutung des Anfalles mahnen. »Anfälle« sind bei Soldaten ja keine allzu große Seltenheit. Die verschiedenartigsten Zustände können sich unter diesem Begriff verbergen. Bei »Marschohnmachten« werden gelegentlich Krämpfe beobachtet; ebenso beim echten Hitzschlag. Hysterische Zustände gehen mit Erscheinungen von Krampfanfällen einher. Wenn der von solchen Krampfanfällen betroffene Soldat ein linksfamiliärer ist, dann wird in dieser Tatsache — je nach Lage des Falles — für den verantwortlichen Arzt ein Fingerzeig oder ein um so erstere Beachtung verdienendes Symptom gegeben sein. Speziell was gewisse Formen von Hitzschlag oder auch ganz allgemein Krampfanfälle bei großer körperlicher Überanstrengung betrifft, so liegt bei einem Linksfamiliären stets die Möglichkeit nahe, daß es sich um einen echten genuin-epileptischen Anfall, vielleicht den ersten dieser Art, gehandelt hat, und daß er ausgelöst wurde durch die besonderen Strapazen des Dienstes. Bei dem jugendlichen Alter unserer Soldaten kann ja das erstmalige Auftreten von genuin-epileptischen Anfällen sehr wohl in die Dienstzeit fallen. Die Diagnose der Epilepsie wird um so größere Sicherheit gewinnen, wenn der be-

[1]) Stier, Untersuchungen über Linkshändigkeit usw. Jena, 1911.



treffende Mann auch sonst schon Erscheinungen geboten hat, die zur Linkshändigkeit beziehungsweise zur Epilepsie in gewissen Beziehungen stehen, insbesondere wenn er Stotterer ist oder gewesen ist. Geringes Stottern schließt ja nach Anlage 1 A 40 die Tauglichkeit zum aktiven Dienst mit der Waffe nicht aus. Auch Stottern in der Familie wäre zu berücksichtigen und bei dem Manne selbst gewisse Neuropathien, Enuresis, Migräne und dergleichen.

Die Annahme von Epilepsie und damit die Möglichkeit des D.-U.-Verfahrens setzt nun nach D. A. Mdf. Z. 178 »das Vorkommen *wiederholter* Krämpfe mit Bewußtseinsstörungen oder sonstiger ihnen an Bedeutung gleichstehender Anfälle« voraus. Dabei muß ein Militärarzt mindestens *einen* derartigen Anfall ganz oder teilweise beobachtet und als epileptischen erkannt haben. Von diesen Bedingungen kann bei ausgebildeten Mannschaften nicht Abstand genommen werden. Im Hinblick auf die Möglichkeit sehr seltener Anfälle und relativ späten Auftretens wäre zu erwägen, ob nicht das Vorkommen eines einzigen Krampfanfalles, sofern er von einem Militärarzt beobachtet und als epileptisch identifiziert wäre, *verbunden* mit dem sicheren Nachweis der Linksfamiliarität, genügen würde, um auch bei ausgebildeten Mannschaften die Einleitung des D.-U.-Verfahrens zu begründen. Denn sicherlich gibt es Fälle — und sie sind nicht zu selten —, in denen die Wiederholung eines Anfalles weit über Jahresfrist auf sich warten läßt. Bei den Untersuchungen an Mannschaften der Straßburger Garnison, deren Ergebnisse in der oben erwähnten Arbeit niedergelegt sind, begegneten die Verfasser einem in dieser Hinsicht lehrreichen Fall.[1]) Der Mann, selbst Rechtshänder, hatte zwei linkshändige Brüder und eine linkshändige Schwester. Er erlitt während der Dienstzeit einen Anfall, der von einem Sanitätsfeldwebel beobachtet wurde. Außerdem will er gelegentlich Enuresis nocturna gehabt haben und nach seinen Angaben manchmal nachts mit dem Gefühl aufgewacht sein, »als sei ihm ein Unglück passiert, als wäre er in einen Brunnen gefallen«. Die Frage, ob es sich hier um eine — allerdings wenig ausgeprägte Form — echter genuiner Epilepsie handelt, dürfte nach allem Gesagten mit hoher Wahrscheinlichkeit zu bejahen sein.

Für die Fälle, in denen nach erfolgter Einstellung im Dienst ein oder mehrere epileptische Anfälle auftreten, bedarf die Frage der Dienstbeschädigung der Erörterung. Wie bereits oben gesagt wurde, müssen wir nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse in der genuinen Epilepsie eine Erkrankung sehen, deren Ätiologie keine einfache, homogene ist. Voraussetzung für ihr Entstehen ist zunächst

[1]) Heilig und Steiner, l. c., S. 647, Fall 19.



eine familiäre cerebrale Anlage, die bei manchen mit ihr behafteten Individuen in der funktionellen Varietät der Linkshändigkeit, bei anderen auch in gewissen Formen von angeborenen Sprachstörungen eine klinisch nachweisbare Ausdrucksform findet. Nur auf dem Boden dieser Anlage vermag sich das Krankheitsbild der genuinen Epilepsie oder zunächst dessen gewöhnliche Initialsyndrome, die epileptischen Krampfanfälle, zu entwickeln. Durch welche weiteren Hilfsursachen der Anstoß zum Auftreten dieser Anfälle und damit zur Entstehung des genuin-epileptischen Krankheitsbildes gegeben wird, ist eine sekundäre Frage, deren Lösung, soweit bis jetzt zu übersehen, wohl in erster Linie der physiologischen Chemie vorbehalten sein wird. Unter Voraussetzung dieser Auffassung muß für die Praxis bei jedem Linksfamiliären mit der Möglichkeit der Erkrankung an genuiner Epilepsie gerechnet, die Anlage zu dieser Krampfkrankheit als bestehend angenommen werden. Tritt nun während der Dienstzeit bei einem Linksfamiliären nachweislich der erste genuin-epileptische Krampfanfall auf, so wird die Frage zu beantworten sein, ob durch besondere mit dem Dienst verbundene schädigende Ereignisse oder durch Schädigungen, wie sie durch die dem Militärdienst eigentümlichen Verhältnisse bedingt werden, der Ausbruch der Krankheit veranlaßt worden sein kann. Die Beantwortung dieser Frage erscheint auf Grund unserer heutigen Kenntnisse außerordentlich schwierig. Daß hier natürlich nicht von irgendwelchen traumatischen Epilepsieformen gesprochen wird, ebensowenig wie von den übrigen symptomatischen epileptiformen Zustandsbildern wie den syphilitischen, alkoholistischen, arteriosklerotischen usw., sei nebenbei erwähnt.[1]) Meist wird wohl, wie ich glaube, die Frage der Dienstbeschädigung in einem Falle von erstmaligem Anfall während der Dienstzeit bei nachgewiesener Linksfamiliarität bejaht werden können. Vielleicht würde für eine solche Praxis gerade der Umstand sprechen, daß wir zurzeit noch gar nicht sagen können, welcher Art für gewöhnlich die eine Erkrankung an Epilepsie auslösenden Ursachen sind. Bei den besonderen Anforderungen und vielfältigen den Körper in Mitleidenschaft ziehenden Einwirkungen des militärischen Dienstes dürfte jedenfalls das Vorkommen solcher auslösenden Ursachen gerade im Militärdienst, verglichen mit dem Zivilleben, als überwiegend anzunehmen sein. Vor allem aber in den Fällen, in denen wesentliche den Chemismus des Körpers, den Stoffwechsel, den Blutkreislauf schädigende Einflüsse nachweisbar sind, wird auch auf Grund wissenschaftlicher Erwägungen sich die Annahme von Dienstbeschädigung im Sinne von D. A. Mdf. Z. 99 u. 101 be-

[1]) Diese Formen werden auch nicht nach Anlage 1 E 16, sondern vielmehr nach 1 E 17 oder 18 zu beurteilen sein.



gründen lassen. Hier kämen also besonders Fälle in Betracht, in denen nach großen Märschen, nach Einwirkungen großer Hitze oder Kälte, nach Durchnässungen, im »Hitzschlag«, aber auch in oder nach schweren Allgemeinerkrankungen der erste genuin-epileptische Anfall eines Linksfamiliären aufgetreten ist. (Vgl. hierzu D. A. Mdf. Z. 97.) Selbstverständlich lassen sich hier keine Regeln im einzelnen aufstellen, ganz abgesehen von der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse auf diesem schwierigen Gebiete. Je nach Lage des Falles werden alle in Betracht kommenden Verhältnisse sorgsam zu prüfen und in ihrer ätiologischen Bedeutung gegeneinander abzuwägen sein.

Zum Schluß seien noch kurz zwei Punkte erwähnt, die mit den obigen Erörterungen in innerem Zusammenhang stehen. In der Linkshändigkeit der Mannschaften an sich sieht ja die D. A. Mdf. keine Erscheinung, die dem Militärarzt zu irgendwelcher fachmännischen Stellungnahme in Fragen des Dienstes Anlaß geben könnte. Es wäre jedoch zu erwägen, ob nicht für Linksfamiliäre in einer Form des Dienstes gewisse Gefahren bestünden, nämlich im Schwimmdienst. Durch D. A. Mdf. Z. 298 wird die Zahl der Leute, welche zum Schwimmdienst herangezogen werden sollen, ziemlich eng begrenzt. Es wird nun kaum angängig sein, sämtliche Linksfamiliäre vom Schwimmdienst auszuschließen, zumal dann wohl bald manche Leute, um diesen nicht immer beliebten Dienstzweig zu umgehen, über Linkshändigkeit in ihrer Familie berichten würden. Berechtigterweise aber — jedenfalls mit nicht geringerem Recht als manche ehemaligen Ohrenleidenden — wären wohl Linksfamiliäre auszuschließen, die selbst irgendwelche neuropathische Erscheinungen bieten oder geboten haben, insbesondere solche mit beobachteter Enuresis nocturna und vor allem mit geringfügigen angeborenen Sprachfehlern. Solche Leute wären dann auch als »krampfverdächtig« im Sinne von D. A. Mdf. Z. 298 anzusehen.

Hinsichtlich der Sprachfehler sei endlich noch hingewiesen auf D. A. Mdf. Z. 311, 312 u. 413. Zufolge dieser Ziffern sollen in die Unteroffiziervorschulen und -Schulen keine jungen Leute mit Sprachfehlern aufgenommen werden, ebensowenig mit solchen behaftete Kinder in die Militär-Knabenerziehungsanstalt in Annaburg. Was speziell die Aufnahme in die erstgenannten Schulen betrifft, so geht der Sinn der erwähnten Bestimmung allerdings wohl zunächst nur dahin, daß der spätere, als militärischer Vorgesetzter tätige Unteroffizier im Interesse des Dienstes auch nicht mit einem geringen Fehler der Anlage 1 A 40 behaftet sein soll. Da nun aber die Mehrzahl solcher Sprachstörungen — abgesehen natürlich von den durch Mißbildungen des Gaumens oder überhaupt durch pathologische Verhältnisse der peripheren Sprachwerkzeuge bedingten —

in engen Beziehungen zu denjenigen abnormen kongenitalen Hirnanlagen steht, als deren Ausdruck wir auch die Erscheinung der Linkshändigkeit auffassen müssen, so wäre zu erwägen, ob nicht auch Linkshändigkeit oder gar Linksfamiliarität von der Aufnahme in die Unteroffizierschulen und -Vorschulen ausschließen sollte. Die Linksfamiliarität bildet die Voraussetzung, ohne die eine so schwere Erkrankung wie die genuine Epilepsie sich nicht entwickeln kann. Bei dem jugendlichen Alter speziell der angehenden Unteroffiziervorschüler aber ist die Möglichkeit des Auftretens eines ersten epileptischen Anfalles naturgemäß noch größer als bei den wesentlich älteren Militärpflichtigen.

Meine Jodtinkturflasche zur Grossichschen Desinfektionsmethode.

Von

Dr. **Scheel,** Marine-Stabsarzt, S. M. S. »München«.

Die Desinfektionsmethode nach Grossich, d. h. die Präparation des Operationsfeldes mit Jodtinktur ohne Anwendung von Wasser und Seife, hat zwar anfangs als »eine den allgemein akzeptierten Prinzipien widerstrebende Methodik« zu sehr viel Widerspruch herausgefordert, durch weitgehendste Erprobungen an allen Orten ist jedoch jetzt wohl allgemein das Mißtrauen beseitigt worden. Wenn durch sie auch die klassischen Arten der Hautdesinfektion über den Haufen geworfen sind, so erfreut sich doch nun die Methode Grossich der größten Verbreitung.

Was die Technik des Jodtinkturanstrichs nun anbetrifft, so macht Grossich diesen in der Weise, daß er einen sterilen Tupfer mit einer Pinzette faßt, Jodtinktur darübergießt und dann mit diesem Tupfer die Präparation des Operationsfeldes vornimmt. Praktisch ist dieses Verfahren nicht, denn das vernickelte Instrument wird durch die Jodtinktur sehr stark angegriffen, und wenn man auch dazu stets die gleiche Pinzette benutzt, um möglichst wenige zu beschädigen, so bleibt doch das für diese Methode verwendete Instrument zu anderen Zwecken unbrauchbar. Die meisten Chirurgen bedienen sich daher seit einiger Zeit schon steriler Wattebäusche, die sie um sterile Holzstäbe gewickelt haben.

Dies ist sicherlich für den Arzt im wohlgeleiteten Krankenhaus, im Lazarett und in der Privatklinik die beste und geeignetste Art, die Jodtinktur auf das Operationsgebiet aufzutragen. Anders steht es aber schon bei dem praktischen Arzt, der bei dringlichen Operationen, bei den akzidentellen Verletzungen in der Unfallpraxis, bei Unglücksfällen, zu denen er auf dem Lande oft meilenweit fahren muß, und bei noch so vielen anderen Gelegenheiten doch nicht immer außer keimfreiem Verbandmaterial auch die sterilen Watteträger, die dazu noch in sterilen, verschließbaren Gefäßen gehalten werden müssen, bei sich oder überhaupt vorrätig haben kann. Anders bestellt ist es dann auch mit dem Militärarzt, der tagtäglich, im Revier, an Land oder an Bord, im Felde und sonstwo, gezwungen ist, durch den sofortigen Jodanstrich einen sachgemäßen Schutz frischen Wunden angedeihen zu lassen oder bei kleineren Eingriffen sich ein keimfreies

Operationsfeld zu schaffen. Hier könnte man sich ja mit dem von Brüning[1]) angegebenen Verfahren behelfen, der mit den Fingern, statt mit der Pinzette, einen Tupfer faßt, um damit die Jodtinktur aufzutragen. Dabei stoße ich mich aber an dem wohl meist unvermeidlichen Benetzen der Finger mit der gelbfärbenden Tinktur. Der Soldat wird sich ja weniger darum kümmern, ob der ihn behandelnde Arzt blendend weiße, wohlgepflegte Hände hat oder nicht, die Unteroffiziere und höheren Dienstgrade aber schrecken sicher vor einer für sie beschmutzt aussehenden Ärztehand zurück und hegen gewissen Argwohn, wie ihn der Zivilpatient bei seinem Hausarzt nicht weniger haben wird.

Von diesen Gedanken ausgehend versuchte ich, mir vor etwa $^1/_2$ Jahr für meinen persönlichen Gebrauch im Schiffslazarett, also zur Präparation der Haut vor kleinen chirurgischen Eingriffen und zur Verhütung sekundärer Infektion bei den häufigen Verletzungen der Mannschaft an Bord, einen Apparat auszudenken, der luftdichten Behälter und keimfreien Tupfer zum Auftragen der Jodtinktur in sich vereinigte. Ganz unabhängig von Müller,[2]) dessen Artikel mir leider erst später zur Kenntnis kam, konstruierte ich mir damals eine Glasflasche, die an ihrem Stöpsel den Tupfer trug, ähnlich den Flaschen, welche zum Auftragen der Lederappretur gebräuchlich sind. Müller schlägt, wie ich nachträglich nachgelesen habe, vor, mittels eines im Stöpsel der Jodflasche befestigten, in die Flüssigkeit eintauchenden Watteträgers, der vor dem Gefecht mit Watte zu umwickeln wäre, die primäre Desinfektion der Wundumgebung unmittelbar vor dem ersten Verband auszuführen. Dies war im Grundprinzip auch mein Gedanke, ich machte jedoch längere Zeit mit verschiedenen Formen Versuche und kam dann endlich zu der nach meinen Angaben nur von der Firma Evens & Pistor-Cassel zum Preise von ca. 1,00 ℳ angefertigten »Jodtinkturflasche nach Marine-Stabsarzt Dr. Scheel«, die meiner Ansicht nach ein bequemes und handliches Gefäß zur Ausführung der Methode Grossich nicht nur in der Hand des Chirurgen, sondern auch in der jedes praktischen Arztes und insbesondere des Militärarztes, in Anbetracht seines besonderen Dienstes im Krieg und Frieden, bilden muß.

Diese Flasche ist von länglicher, achteckiger Form, faßt etwa 50 bis 100 ccm, besteht aus dickem, dunklem Glas und hat einen in den weiten, kurzen Hals eingeschliffenen Glasstöpsel. An diesem ist ein ziemlich langer, fast bis auf den Boden reichender, massiver, in die Jodtinktur ständig eintauchender Glasstab befestigt, an dessen mit Rillen versehenem Ende ein kleines Stück Asbest aufgewickelt ist.

Die Forderung, die Präparation der Haut nach Grossich mittels eines sterilen, auf einem sterilen Stäbchen angebrachten Tupfers vorzunehmen, glaube ich damit erfüllt zu haben. Meine Jodtinkturflasche vereinigt in sich einen luftdichten Behälter für die Tinktur, schützt diese somit, soweit überhaupt erreichbar, vor dem Verderben, zugleich aber schließt sie in sich einen bei jedem Grad der Füllung der Flasche durch die Jodtinktur keimfrei gemachten Tupfer, der jederzeit gebrauchsfertig ist, bei dem also nicht vor der Benutzung, wie Müller meint, der Tupfer erst aufgedreht werden muß.

Ich glaube aber, daß meine Flasche noch mehr Vorteile bringt gegenüber der bisher üblichen Methode mit Pinzetten oder Holzstäbchen: Das Verderben vernickelter Instrumente fällt gänzlich weg, die aufzutragende Menge der Jodtinktur läßt sich mit dem Asbestpinsel besser dosieren als beim Aufgießen der Tinktur auf den Tupfer, außerdem braucht man bei Benutzung meiner Jodtinkturflasche nicht mehrere sterile Watteträger, dazu in einem besonderen sterilen, geschlossenen Behälter, mitzuführen,

[1]) Deutsche milit. Zeitschr. 1911. H. 23.

[2]) Dtsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 34.



sondern der an dem Stöpsel befestigte Asbestpinsel dient für alle vorkommenden Fälle. wird er doch durch seinen ständigen Aufenthalt in der Jodtinktur durch diese stets steril gehalten. Daß letzteres geschieht, geht m. E. aus den Versuchen von Seelig und Gould [1]) hervor, durch welche die außerordentlich schnelle Desinfektionskraft des Jods in alkoholischer Lösung bewiesen ist. Weiterhin halte ich die Verwendung von Asbest, statt Watte, für den Pinsel für vorteilhaft, weil Asbest keinerlei Veränderungen durch die Jodtinktur ausgesetzt ist, wie meine halbjährige Erfahrung lehrt.

Komme ich nun nochmals auf das Verwendungsgebiet meiner Jodtinkturflasche zurück, so bin ich der Ansicht, daß sie in Kliniken und Lazaretten nebem dem Chirurgen, der sie bei Operationen der Wahl in gleicher Weise wie bei den akzidentellen Verletzungen benutzt, auch der Arzt der inneren Abteilung bei Punktionen und dergleichen gerne zur Hand nehmen wird. Der praktische Arzt ferner, einerlei ob in Stadt- oder Landpraxis, hat in dieser Flasche in der Sprechstunde jederzeit die Möglichkeit der sofortigen Anwendung der Methode Grossich, die doch gerade für ihn durch ihre Einfachheit, Billigkeit, Schmerzlosigkeit, Zeitersparnis und nicht zuletzt durch ihre Sicherheit von hohem Wert ist, und kann die Flasche infolge ihrer praktischen Form, mit seinen Instrumenten und Verbandsachen verpackt, überallhin mitführen. Fast noch mehr Vorteile bringt die Benutzung meiner Jodtinkturflasche dem Militärarzt in seinem besonderen Dienst im Revier und im Kriege. Beim Revierdienst, einerlei ob Armee oder Marine, ob an Land oder an Bord, liegen meist die Verhältnisse ähnlich wie beim praktischen Arzt, und es muß eine große Annehmlichkeit sein, jederzeit bei Wunden oder kleinen chirurgischen Eingriffen den gebrauchsfertigen Apparat zur Vornahme der Hautpräparation nach Grossich zur Hand zu haben. Unstreitig die größte Bedeutung hat die Methode Grossich aber wohl für die Kriegschirurgie; das beweisen schon die Vermehrung der Kriegsbestände an Jodtinktur und die zahlreichen diesbezüglichen Arbeiten in den Fachzeitschriften. Den Vorschlag von Riedel[2]) — er will den Mannschaften Jodtinktur in zugeschmolzenen Ampullen mitgeben, damit sie sich selbst oder gegenseitig bei Verwundungen mit dem Inhalt der durch Abbrechen der Spitze zu öffnenden Ampulle die Wunde und ihre Umgebung imprägnieren — kann ich nicht billigen. Die Jodtinktur ist so zwar geschützt vor Verunreinigung und Verdunsten, durch einfaches Darüberschütten der Tinktur ist aber eine sachgemäße Präparation der Haut ohne Schädlichkeiten unmöglich. Den Plan von Antelo,[3]) jedem Verbandpäckchen Jodtinktur beizufügen, halte ich ebenfalls aus demselben Grunde für ungeeignet; vielmehr sympathisch ist mir dagegen die Ansicht von Müller (s. o.), welcher rät, die Jodtinktur nicht nur in den Sanitätswagen, sondern auch in den Taschen der Sanitätsmannschaften unterzubringen. Auf die Marine übertragen bedeutet dies, daß beim Landungskorps je nach seiner Stärke eine entsprechende Anzahl von Jodtinkturflaschen sich befänden, bzw. daß, wenigstens auf den größeren Schiffen, wo die einzelnen Gefechtsstationen (Türme, Heiz- und Maschinenräume) meist recht weit vom Gefechtsverbandplatz entfernt und die Leute während des Gefechts völlig nur auf sich angewiesen sind, den Mannschaften schon Gelegenheit geboten ist, sich durch einen Jodanstrich vor einer Wundinfektion zu schützen. Ein weiterer Ort für meine Jodtinkturflasche wären also außer dem Sanitätswagen und dem Sanitätskasten bzw. Verbandtornister noch die Taschen der Sanitätsmannschaften der Armee und des Landungskorps und der abgelegenen Gefechtsstationen.

[1]) Surgery, Gynekology and Obstretics XII. 3. 1911.

[2]) XII. Mittelfränk. Führer- und Ärztetag freiw. San. Kol. v. rot. Kreuz. 8. V. 10.

[3]) XIX. Kongr. d. Militärärzte d. Ver. Staaten 1911.



Brüning (s. o.) hält es für bedenklich, die Jodtinktur den Mannschaften in die Hände zu geben, da dadurch mehr Schaden als Nutzen geschaffen würde, z. B. Entzündungskeime von einer Wunde auf die andere übertragen werden könnten. Man hat ja überhaupt der Jodtinktur seit den ersten Veröffentlichungen von Grossich so unendlich viel Mißtrauen entgegengebracht, ihr so sehr viele schädigende Eigenschaften angehängt, daß es mich gar nicht wundert, daß Bedenken aufkommen gegen ihre Anwendung ohne ärztliche Aufsicht. Diese angeblichen Schädlichkeiten sind jedoch durch Grossich[1]) selbst so glänzend widerlegt, daß ich nicht zurückschrecken würde, den Leuten, die selbstredend beim Unterricht über die erste Hilfeleistung entsprechend zu belehren sind, meine Jodtinkturflasche zu ihrem eigenen Gebrauch in die Hand zu geben. Eine Keimübertragung von einer Wunde auf die andere halte ich ebenfalls für so gut wie ausgeschlossen.

Einen Nachteil, das gebe ich selbst zu, hat meine Jodtinkturflasche, nämlich daß sie aus Glas besteht. Einen anderen Stoff aber kann ich auch nach langem Hin- und Herüberlegen nicht finden. Meiner Ansicht nach ist die Flasche jedoch so massiv gebaut, daß schon recht grobe Nachlässigkeit dazu gehört, sie zu zerbrechen, nämlich durch direktes Fallenlassen. In den Verbandtaschen könnte sie ja außerdem durch leichtes Einwickeln in Watte und Einlegen in eine Blechbüchse auch gegen stärkere Stöße und dergl. geschützt werden.

Wenn ich durch diese Zeilen den einen oder andern Kollegen anregen könnte zu weiteren Versuchen und Verbesserungen auf diesem Gebiete, so wäre der Zweck dieser Ausführungen erreicht.

Aus dem Offizierheim Taunus.

Eine einfache Vorrichtung für Röntgenaufnahmen am stehenden Patienten.

Von
Oberarzt Dr. **Schwalm.**

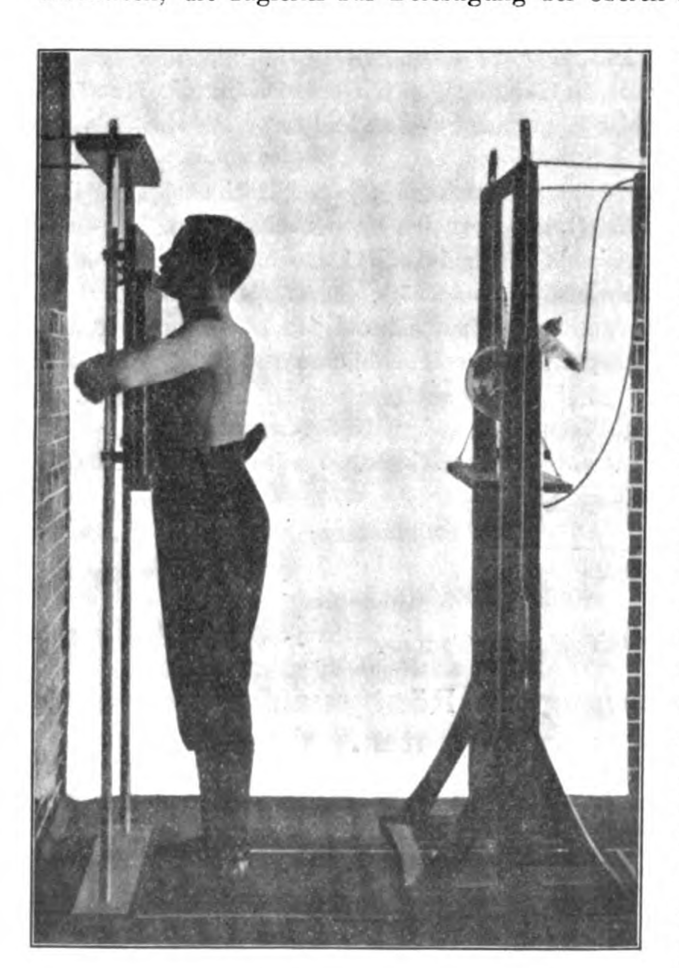
Die wachsende Bedeutung der Röntgen-Diagnostik für die innere Medizin hat zur Untersuchung der Brust- und Baucheingeweide Aufnahmen am stehenden Patienten unentbehrlich gemacht. Das Fehlen einer für derartige Aufnahmen geeigneten Vorrichtung im Röntgenzimmer des Offizierheims Taunus machte sich um so unangenehmer bemerkbar, als vorzugsweise Patienten mit inneren Erkrankungen dort zur Behandlung kommen. Da der hohe Preis der von den verschiedenen Spezialfirmen in den Handel gebrachten Hilfseinrichtungen die zur Verfügung stehenden Geldmittel weit überstieg, so ließ ich mit Genehmigung des Chefarztes, Herrn Oberstabsarzt Dr. Krebs, den im folgenden beschriebenen Apparat durch Handwerker des Offizierheims herstellen, der sich bisher im Betriebe durchaus bewährt hat und nicht den Stempel »kommissiger Arbeit« trägt.

Die Vorrichtung besteht aus zwei Teilen: dem Gestell für die Plattenkassette und dem Gestell für die Röntgenröhre.

[1]) Urban & Schwarzenberg, Berlin—Wien 1911.



Das Gestell für die Plattenkassette ist im wesentlichen ein an zwei senkrecht stehenden Metallrohren leicht verschieblich angebrachtes Holzbrett mit zwei wagerechten Leisten, welche zum Halten der Plattenkassette dienen. Die beiden 180 cm langen Metallrohre — wir haben dazu Gasrohre von 3 cm Durchmesser verwendet, deren Oberfläche mit Feile und Schmirgel geglättet wurde — sind mit 45 cm Zwischenraum oben und unten in je ein Holzbrett eingelassen. Das obere Holzbrett ist durch zwei Bankeisen, die zugleich zur Befestigung der oberen Enden der Metallrohre dienen, an der Wand, das untere durch Schrauben am Fußboden angebracht, und zwar so, daß beide Metallrohre genau lotrecht stehen. Der Abstand der Metallrohre von der Wand beträgt 20 cm. Dieser Abstand ist erforderlich, damit der Patient bei Brustaufnahmen den Kassettenhalter umfassen kann. Die Größe des Kassettenhalters ist natürlich abhängig von der Größe der im Gebrauch befindlichen Kassette. Wir benutzen eine Gehler-Folie (40×50 cm), deren Kassette 46×56 cm groß ist. Das Holzbrett erhielt eine Größe von 60×60 cm, und um gelegentlich die Plattenkassette auch hochkant aufstellen zu können, wurde die obere Leiste abnehmbar eingerichtet, so daß sie sowohl 47 cm als auch 57 cm von der unteren Leiste entfernt durch zwei Flügelschrauben mit Muttern befestigt werden kann. Um den Kassettenhalter leichter beweglich zu machen, ist er an zwei im Innern der Metallrohre befindlichen Gegengewichten aufgehängt.



Das Gestell für die Röntgenröhre soll eine möglichst schnelle, leichte und genaue Einstellung der Röhre in beliebiger Entfernung von dem in verschiedener Höhe befindlichen Objekt ermöglichen. Es muß in kürzester Zeit mühelos gelingen, die Röhre für Brust- oder Bauchaufnahmen bei verschieden großen Individuen und in verschiedener Entfernung — Nah- oder Fernaufnahmen — einzustellen. Für diesen Zweck sind nun vielfach die in Röntgenzimmern mit älterer Einrichtung vorhandenen Röhrenstative nicht sehr geeignet. Es kommt bei ihnen nämlich nicht selten mehr oder weniger darauf hinaus, daß der Patient sich nach dem Stativ einstellen muß, was sehr erhebliche Nachteile hat. Ist man gezwungen, an der Haltung des Patienten herumzukorrigieren, so erschöpft man dabei nicht nur die eigene Geduld, sondern häufig auch die des Patienten, macht ihn unruhig und bringt ihn schließlich in eine ganz unnatürliche, gezwungene Körperhaltung, die unter Umständen auch nachher auf dem Röntgenbilde

die inneren Organe in veränderter Lage erscheinen läßt, woraus leicht einmal diagnostische Trugschlüsse resultieren können.

Um diese Schwierigkeiten zu vermeiden, habe ich ein galgenartiges Holzgestell herstellen lassen, in welchem sich ein die Röntgenröhre tragendes Querbrett, das durch Gegengewichte ausbalanciert ist, mühelos auf- und abwärts bewegen läßt. Die Röhre ist in einen Röhrenhalter eingespannt, der an dem Querbrett so befestigt ist, daß er leicht nach rechts und links verschoben werden kann. Die beiden Gegengewichte für das Querbrett hängen an der Außenseite der senkrechten Balken des Holzgestells. Das Fixieren des Querbretts in der für die Aufnahme erforderlichen Höhe erfolgt durch Stellschrauben an zwei Führungswinkeln, die an den beiden kurzen Seiten gegenüber der Innenseite der senkrechten Balken angebracht sind. Da das ganze Gestell ein verhältnismäßig geringes Gewicht hat und auf vier Rollfüßen läuft, so ist es nach allen Richtungen leicht beweglich.

Für den Zweck der Fernaufnahmen wäre es sehr erwünscht gewesen, das Röhrengestell mit dem Kassettengestell durch Schienen zu verbinden. Leider war das im Offizierheim wegen Raummangel nicht möglich. Einen gewissen Ersatz habe ich dadurch zu schaffen gesucht, daß ich auf dem Linoleum des Fußbodens mit weißer Farbe zwei genau rechtwinklig zum Kassettenhalter laufende Striche malen ließ, die in den Hauptentfernungen (75, 100, 125, 150, 175 und 200 cm) durch Querstriche miteinander verbunden sind. Mit Hilfe eines schwarzen Bandes, das genau lotrecht unter der Röhrenachse die beiden seitlichen Balken des Untergestells rechtwinklig verbindet, gelingt es leicht, die Röhre in der gewünschten Entfernung einzustellen.

Zum Schluß noch einige kurze Angaben über die entstandenen Kosten. Die Ausgaben für Holz betrugen 15 ℳ, für Metallteile (Fußrollen, Laufrollen, Gewichte, Bankeisen, Gasrohre usw.) etwa 10 ℳ, so daß beide Gestelle zusammen nur etwa 25 ℳ Materialkosten verursacht haben. Daß der Vorzug der Billigkeit dem beschriebenen Apparat nicht abgesprochen werden kann, lehrt ein Blick in einen Katalog über Röntgeneinrichtungen.

Ärztliches aus der Garnison-Gebäudeordnung (G. G.) I, vom 30. 6. 1911 (Entwurf).

Von
Stabsarzt Dr. **Georg Schmidt,** Berlin.

Nach der Allerhöchsten Einführungsordre und den Ausführungsbestimmungen des Kriegsministeriums tritt der Entwurf der neuen G. G. an die Stelle des I. Teiles (Kasernen) und eines Teiles der Beilagen der G. G. vom 6. 1. 99. (Diese bleibt demnach für die gemeinsamen Anstalten des Standortes und für Barackenlager vorläufig in Kraft.) Die Verdeutschungen und geänderten Bezeichnungen (z. B. Kasernenkrankenstube, Kasernenkrankendienst) sollen allgemein angewendet werden. Verbesserungen in Raumgebühr, Ausstattung usw. gelten für Neu- und Umbauten, im übrigen nur in Grenzen der verfügbaren Mittel und im angemessenen Verhältnisse der Kosten zu den erreichbaren Vorteilen.

Was in der ergänzenden Garnison-Verwaltungsordnung und Militär-Bauordnung enthalten ist, z. B. die Forderung der Zuziehung der Sanitätsdienststellen in den



Fragen der Gesundheitspflege, ist im allgemeinen in die G. G. nicht aufgenommen worden. Sie gilt für den ganzen Bereich der Heeresverwaltung, soweit nicht besondere Vorschriften (F. S. O.) oder eigenartige Verhältnisse — z. B. bei den Erziehungs- und Bildungsanstalten, Lazaretten — Abweichungen bedingen, dagegen für Dienst- und Kasernen-, also auch für Arztwohnungen, abgesehen von den Anstrich- und Tapezierbestimmungen, nur, soweit diese Wohnungen innerhalb der Truppenunterkunft und ihres Zubehörs liegen. Von der G. G. abzuweichen ist nur unter scharf umgrenzten Bedingungen gestattet. Was für Offiziere, für Feldwebel usw. festgesetzt ist, trifft sinngemäß auch für Sanitätsoffiziere, für Sanitätsfeldwebel usw. zu. In Anschlägen von Offizierwohnungen ist in Kasernen für ein Bataillon usw. und darüber das Wohnbedürfnis für Sanitätsoffiziere zu berücksichtigen.

Kasernen sollen gesund und frei, geschützt gegen kalte, meist Nord- und Ostwinde, mit den Höfen 30 cm über dem höchsten Grundwasserspiegel und nicht in sumpfigen Niederungen liegen, ferner nicht von Rauch oder üblem Geruche belästigt werden. Die Grundstücksgröße hängt u. a. von der Gebäudezahl und -anordnung, diese von der Witterung usw. ab. Für 1 Infanteriebataillon werden 2,5 bis 3,5 ha (bisher 2 bis 4) angenommen.

Größere Kasernen umfassen im allgemeinen:

Mannschaftsgebäude — meist 1 Haus für je 2 Kompagnien oder 3 Batterien —,

Wirtschaftsgebäude — meist 1 für 1 Bataillon —, mit den Unteroffizier- und Mannschaftsspeiseanstalten, Marketenderei, Badeanstalt usw.,

Stabshaus, u. a. mit Kasernenkrankenstube (bisher: Revierkrankenstube) und Untersuchungszimmer, u. U. mit Arztwohnung,

Offizierspeiseanstalt, Familienhäuser, Exerzierhaus, sonstige technische und Geräteräume, Aborte, Ställe usw.

Alle Kasernenräume sollen trocken, ausreichend beleuchtet und mit gehörigen Lüftungsvorrichtungen versehen sein, die nach Bedarf angelegt werden und, falls elektrischer Art, beim Kriegsministerium zu beantragen sind.

Wohnhäuser erhalten mehr als 3 volle Wohngeschosse[1]) nur ausnahmsweise sowie Keller, dessen Fußboden mindestens 30 cm über dem höchsten Grundwasserstande liegen und, wenn gedielt, gegen Schwamm und Fäulnis gesichert sein soll. Bei Decken sind Füllstoffe, die organische Bestandteile oder Verunreinigungen vermuten lassen, ausgeschlossen. Fußböden sind ganz besonders sorgfältig dort auszuführen, wo leicht Wasser eindringt, in Küchen, Marketendereien, Aborten, Waschräumen. Wo diese fehlen, sollen ausreichend große wasserdichte Fußbodenflächen für die Waschtische in den Mannschaftsstuben besonders sorgfältig angelegt werden.

Die Fenster — in Mannschaftsstuben nicht unter, aber auch nicht weit über $^1/_8$ der Zimmerfläche — liegen in den Wohnräumen möglichst nach Osten oder Süden, in den Küchen dagegen nicht nach Süden. Es sind Fensterläden im allgemeinen nur für Offizier- und Familienwohnungen, Geschäftszimmer, Offizierspeiseanstalten usw., dagegen Doppeltüren, schalldämpfende und wärmehaltende Vorrichtungen an Türen, Doppelfenster besondere Fensterdichtungen überall nach den örtlichen und Witterungsverhältnissen, nach der Bestimmung der Räume usw. zulässig. Für Mannschaftsstuben sind Doppelfenster nur dann gestattet, wenn nachweislich in keiner anderen Weise Erwärmung zu erreichen ist.

[1]) Vgl. diese Zeitschrift, 1903, S. 65 u. 141.



Alle bewohnbaren Räume erhalten Rauchrohre, die Wohn-, Schlaf-, Wasch-, Brause-, Ankleide-, Wohlfahrts-, Speiseräume u. a. Heizvorrichtungen. Über Sammelheizungen entscheidet das Kriegsministerium.

Einem kasernierten Hauptmanne usw. stehen 3 Stuben von zusammen 60 qm, eine Burschenstube (8 bis 10 qm), 1 Gelaß für Reitzeug (6 qm) oder 1 Reitzeugschrank, Sitzabort und Vorflur sowie Bodenverschlag (5 qm) zu. Ein kasernierter Oberarzt oder Assistenzarzt verfügt über 2 Stuben von insgesamt 35 qm sowie bedingungsweise über 1 Burschenstube; im übrigen trifft vorstehendes zu. Die Offizierwohnungen sollen tunlichst abgesondert und für den Dienst bequem liegen.

Abgesehen von den Feldwebelwohnungen werden gewährt 15 bis 18 qm für die Einzelstube jedes Vizefeldwebels oder Sergeanten mit Vizefeldwebelgebührnissen, 11 qm für den Kopf, wenn deren mehrere zusammenwohnen, 6 bis 8 qm für die übrigen, zu nicht mehr als 4 zusammenwohnenden Unteroffiziere. Die Mannschaftsstuben, meist für 9 bis 12 Mann, weisen 4,5 qm Grundfläche (bei gewöhnlicher lichter Höhe von 3,5 m) und 15 bis 16 cbm Luftraum für den Kopf auf. Über getrennte Wohn- und Schlafräume entscheidet das Kriegsministerium.

In Mannschaftshäusern mit Wasserleitung werden in einer zu den Mannschaftsstuben möglichst bequemen und gegen Frost tunlichst geschützten Lage heizbare Waschräume mit 1 Standplatze am Waschtische für je 4 oder 5 Mann vorgesehen.

Im Wirtschaftsgebäude liegen im Keller Vorrats- und Aufbewahrungsräume, Waschküche, Rollkammer, im Erdgeschosse Mannschaftsspeiseanstalt, Marketenderverkaufsraum, Badeanstalt, im Obergeschosse Marketenderwohnung, Unteroffiziersspeiseanstalt. Diese ist erheblich ausgestaltet (Waschgelegenheit in der Kleiderablage, Abort). Speisesaal und Küche für Mannschaften sowie das Unteroffizierspeisezimmer sind etwa 4 bis 4,2 m hoch. Auf geräumige, helle und lüftbare Flure wird Wert gelegt. Bei der Mannschaftsküche ist über die Einrichtung von Fischkochvorrichtungen an Stelle der Brat- und Backöfen bestimmt. Für Wasserleitungen, Ausgüsse, Wrasenabführung ist die Rücksicht auf Beförderung der Reinlichkeit im Küchenbetriebe maßgebend. Als Fußbodenbelag sind Fliesen zu empfehlen. Für die Küchenmannschaften besteht eine Kleiderablage neben der Küche, u. U. mit Zapfhahn und Abfluß. Der heizbare Kartoffelschälraum hat Be- und Entwässerungsanlagen. Das frische Fleisch verbleibt in einem Keller oder in einem nach Norden gelegenen möglichst kühlen Raume, dessen kleine Licht- und Luftöffnungen unmittelbar ins Freie führen. Weibliche Küchenpersonen verfügen über einen eigenen verschließbaren Abort mit besonderem Zugange.

Für ein Offizierkorps darf eine Badeeinrichtung mit 1 oder 2 Wannen vorgesehen werden. In jeder in sich geschlossenen Kasernenanlage wird eine Unteroffizier- und Mannschaftsbadeanstalt, ein heizbarer Brause- und ein heizbarer Ankleideraum, möglichst nicht im Keller, eingerichtet, mit mindestens 4 Brausen, je 1 auf 40 kasernierte Leute. Die Fußböden erhalten wasserdichten hellen Plattenbelag sowie ausreichenden und möglichst raschen Wasserabfluß.

Die Offizierspeiseanstalten weisen besondere Aborte auch für die Musiker, die Ordonnanzen und den Wirtschafter sowie in allen Räumen, zumal im Speisesaale und im Musikerraume besonders gute Lüftung auf. Liegt die Offizierspeiseanstalt nicht in oder bei der Kaserne, so wird u. U. ein Aufenthalts- und Versammlungsraum mit Waschgelegenheit und Abort für Offiziere hergestellt. Dieses gilt unter besonderen Bedingungen auch für Bezirkskommandos für die zu den dienstlichen Versammlungen der Offiziere des Beurlaubtenstandes erforderlichen Räume. Sie dienen auch für ärztliche Untersuchungen von Übungsmannschaften und Rekruten.



Anordnung und Lage der Familienhäuser werden nach Himmelsrichtung, Straßenfront, Stockwerken usw. geregelt. Die lichten Höhen der Zimmer können gegenüber denen für Mannschaftshäuser etwas ermäßigt werden. In Unteroffizierfamilienwohnungen darf die Küche (10 qm) auf Kosten des übrigen Raumes zu einer gut lüftbaren Wohnküche (16 qm) ausgestaltet werden; Vorflur und Abort haben je ein Fenster, das unmittelbar ins Freie führt. Stärkeren Familien wird ein 2. Schlafzimmer zugewiesen. Auch Lazarettunterinspektoren, etatsmäßige Schreiber mit Feldwebelservis bei höheren Stäben können auf ihren Antrag eine Unteroffizierfamilienwohnung erhalten.

Je ein Bataillon usw. verfügt über eine andauernd und gleichmäßig erwärmbare Kasernenkrankenstube (für 1,5 % der Etatsstärke, bei 20 cbm Luftraum = 5,7 qm Bodenfläche auf den Kranken) nebst Untersuchungszimmer (25 qm), beides mit besonders günstigem Zutritte von Licht und Luft; dazu kommt ein unmittelbar von außen belichteter und leicht zu lüftender Vorflur. Gemeinsame Kasernenkrankenstuben für größere Truppenverbände empfehlen sich nicht. Eine Zapfstelle an der Wasserleitung mit gewöhnlichem Ausgußbecken ist vorgesehen, dagegen keine Wärmeröhre im Ofen. Im anstoßenden Untersuchungszimmer, dessen Fenster eine einfache Vorrichtung zur jederzeitigen Verdunkelung aufweisen, findet der Kasernenkrankendienst statt, nehmen die Truppenärzte Einzeluntersuchungen vor, werden der mit der Aufsicht über die Kasernenkrankenstube beauftragte Sanitätsunteroffizier sowie ausnahmsweise bei besonders hohem Krankenstande vorübergehend Kasernenkranke untergebracht; an der Wasserleitung wird ein einfaches Wandwaschbecken mit Wasserzu- und -ablauf eingerichtet. 1 Sitz- und 1 Standabort ausschließlich für Kranke liegen in der Nähe.

Erforderlichenfalls wird auch bei Bezirkskommandos für den ärztlichen Dienst ein solches Untersuchungszimmer angeordnet, bei großem Betriebe mit einem gleich großen Nebenzimmer für sich aus- oder ankleidende Mannschaften.

In den Handwerkstätten, die im oberen Geschosse sowie der besseren Belichtung und Lüftung wegen in den Eckräumen liegen, und deren obere Fensterflügel Lüftungsvorrichtungen aufweisen, werden aus Gesundheitsrücksichten Bügelöfen nicht in den Arbeitsräumen, sondern auf dem Flur oder in einem von außen belichteten und zu lüftenden besonderen Raume aufgestellt.

Für Exerzierhäuser sind breite und hohe Fenster, auch Dachfenster sowie geweißte Innenwände, ferner nach Bedarf Lüftungsvorrichtungen (Fensterkippflügel, Dachsaugköpfe) sowie möglichst wenig Staub entwickelnder Fußboden vorgeschrieben.

Die Waffenmeistereien sollen trocken, sehr hell, gut lüftbar, soweit erforderlich leicht heizbar sein.

Bei den Ställen ist über Lüftung, Wasserzu- und -ableitung, Waschgelegenheit beim Stalldienste, Stallaborte, Abfluß des Pferdeurines, gesundheitlich einwandfreie Lagerung des Düngers in Haufen usw. bestimmt. Das Tränkwasser entstammt der Wasserleitung oder Brunnen.

Es werden die gute Lüftung von Reithäusern und von Beschlagschmieden (Fensterluftflügel, Luftsauger usw. in der Decke, auf dem Dachfirste), bei letzteren auch die Urinabführung betont.

Desgleichen sind Fensterluftflügel für die Kriegs- und Friedensgerätekammern angezeigt.

Heizbare Wohlfahrtsräume weisen die Fahrzeugräume usw. auf, in denen ständig Arbeiter weilen.

Die Kasernen sind mit nach militärärztlichem Urteile brauchbarem Wasser ausreichend zu versorgen. Es wird zum Trinken, Hausgebrauche, Pferdetränken nur



gesundheitlich vollständig einwandfreies Wasser (Wasserleitung, Brunnen), als Betriebswasser auch physikalisch und chemisch minderwertiges, aber niemals verseuchtes oder der Verseuchungsgefahr ausgesetztes Wasser zugelassen. Mit allen Mitteln der Technik ist das Wasser vor Verunreinigungen zu schützen. Durch technische Vorkehrungen soll das zum Trinken oder Hausgebrauche ungeeignete Wasser der allgemeinen Benutzung entzogen werden; es genügt nicht, das minderwertige Wasser kenntlich zu machen oder davor zu warnen. Die Entnahmestellen auf dem Kasernenhofe sind bequem zum Mannschaftshause und gesundheitlich einwandfrei anzulegen. Zapfstellen befinden sich ferner in Küchen, Kartoffelschälraum, Marketenderei, Anrichten, Kleiderablagen, Waschräumen, Kasernenkrankenstuben, Untersuchungszimmern, dagegen nicht in Offizierwohnungen.

Die Kasernengrundstücke sollen unterirdisch, möglichst im Anschlusse an städtische oder staatliche Einrichtungen, entwässert werden (Schwemmkanalisation oder nur Gebrauchswasserableitung). Die Einzelheiten der Entwässerung sind ausführlich erörtert und für den Arzt von Wert.

Massenaborte in Wohngebäuden erfordern Wasserspülung, unterirdische Ableitung und einen lüftbaren Vorraum. Anzustreben sind Spülaborte. Die technischen und gesundheitlichen Gesichtspunkte für Sammelbehälter, Tonnenwagenaborte, Einzelaborte, Abortstände, Nachtaborte, kleine Aborte bei den Exerzierhäusern und Übungsplätzen, Aborte in Offizier- und Familienwohnungen verdienen die Beachtung des Truppenarztes.

Erholungsplätze oder Gärten dürfen auf den Kasernengrundstücken und ausnahmsweise auch außerhalb dieser für Offiziere, Unteroffiziere und deren Familien, Mannschaften, Beamte angelegt werden.

Asch- und Müllbehälter sollen leicht gründlich gereinigt werden können.

Die Stuben werden im allgemeinen mit Petroleum erleuchtet. Gaslicht ist in Unteroffizier- und Mannschaftsstuben sowie in Ställen grundsätzlich ausgeschlossen, in Offizierwohnungen und in Unteroffizierfamilienwohnungen nur in Verbindung mit besonderen Gasautomaten zulässig. Über elektrische Beleuchtung entscheidet das Kriegsministerium.

Gesundheitlich bedeutungsvoll sind die Bestimmungen über Art, Dauer usw. des Anstriches und der Bekleidung von Wänden, Decken, Fußböden, z. B. über die vorzeitige Erneuerung infolge von Ansteckungsgefahr bei Krankheiten. In Mannschaftsstuben erhalten Wände und Decken Kalkfarbenanstrich, Hartholzfußböden ein- oder zweimaligen Ölanstrich gleich nach dem Verlegen ohne spätere Erneuerung; Weichholzfußböden werden nicht gestrichen. In Kasernenkrankenstuben sind für die Fenster und Türen heller Ölfarbenanstrich mit Lackierung, außerdem, ebenso wie bei Untersuchungszimmern, einschließlich derer der Bezirkskommandos mit dem Aus- und Ankleideraume, für Wände, Decken Ölfarbenanstrich, für Hartholzfußböden dreimaliger heißer Ölanstrich mit Lackanstrich, für Weichholzfußböden Grundanstrich mit heißem Öl, zweimaliger Ölfarbenanstrich und Lackanstrich vorgeschrieben. Der Fußbodenanstrich der Kasernenkrankenstuben darf nach Bedarf erneuert werden.

Die bei E. S. Mittler & Sohn, Berlin käufliche G. G. weist durchgehende Ziffern-einteilung auf und enthält 173 Seiten. — D. V. E. Nr. 35.



Marine - Sanitätswesen.

Shipp, E. M., The **duties of the supervising surgeon** of a Naval Hospital. The Mil. Surgeon. 1911. Bd. XXVIII. Nr. 4.

Die Dienstfunktionen des unmittelbar unter dem »medical officer in command« stehenden »supervising (oder executive) surgeon« werden bis in die kleinsten Details zusammengestellt. Zu kurzem Referat nicht geeignet. Mühlens (Hamburg).

Smith, G. T., The **duties of the executive surgeon** in our Naval Hospitals. The Mil. Surgeon. 1911. Vol. XXIX, Nr. 1.

Hinweis auf die bedeutende Entwicklung der amerikanischen Marine-Hospitäler. Während noch im Jahre 1889 in den Hospitälern kein Operationsraum war, der diesen Namen verdiente, sind die Lazarette jetzt derart modern ausgestattet, daß sie den besten Zivil-Hospitälern ebenbürtig zur Seite gestellt werden können. — Von dem »Executive Surgeon« wird verlangt, daß er ein ausgebildeter Chirurg sei, der — für alle chirurgischen Operationen verantwortlich — auch die chirurgische Ausbildung der jüngeren Sanitätsoffiziere zu leiten habe. »The Naval Hospital is the logical place for the Naval Surgeon. It is there that he can best improve himself professionally and hence in time of ware become of greater service to this country«.

Mühlens (Hamburg).

Holcomb, R. C., **Organization and administration of Naval Hospital,** with special reference to contagious diseases, and camps. The Mil. Surgeon. 1911. Vol. XXIX, Nr. 1.

Zu den wichtigsten Funktionen des amerikanischen Marine-Hospitals gehört die Behandlung der kontagiösen Krankheiten. Unter diesen verursacht Mumps die meisten Zugänge, so z. B. im Jahre 1908: 1392 bei einer Iststärke von etwa 51 000 Mann. Da die Infektiosität bei Mumps länger dauert als man annimmt, so soll die Isolierung mindestens noch 10 Tage nach Verschwinden aller Symptome dauern. — Beachtenswert sind die mustergültigen Vorschriften für die Isolierung der Typhuskranken. Jeder Kranke ist isoliert untergebracht, und zwar in fliegengeschützten Räumen unter Moskitonetzen; am Bett außerdem noch Fliegenfangpapier; ferner existieren sorgfältige Vorschriften über Desinfektionen der Wäsche, Speise- und Getränkereste, Entleerungen usw. — Auch die Isolierungsvorschriften für Kranke mit Masern, Pneumonie, Diphtherie, Scharlach, Cerebrospinalmeningitis, Pocken usw. sind ähnlich gründlich.

Mühlens (Hamburg).

Renault, **Transport et transmission des blessés à bord** des navires modernes. Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1912. Nr. 2.

Die verschiedenen bisher in der französischen Marine gebrauchten Verwundeten-Transportmittel stellen noch nicht das Ideal dar. Der Verfasser glaubt, mit seiner im vorliegenden Artikel unter Beifügung von Abbildungen beschriebenen »gouttière« aus Stahlblech, die sich für alle Arten des Transports gut eignen soll, den Nagel auf den Kopf getroffen zu haben. Mit dem Transportmittel kann gegebenenfalls auch ein einzelner Transporteur fertig werden. Die diesem Referat beigefügten Abbildungen zeigen die Konstruktion und die verschiedenen Arten der Anwendung.

Mühlens (Hamburg).



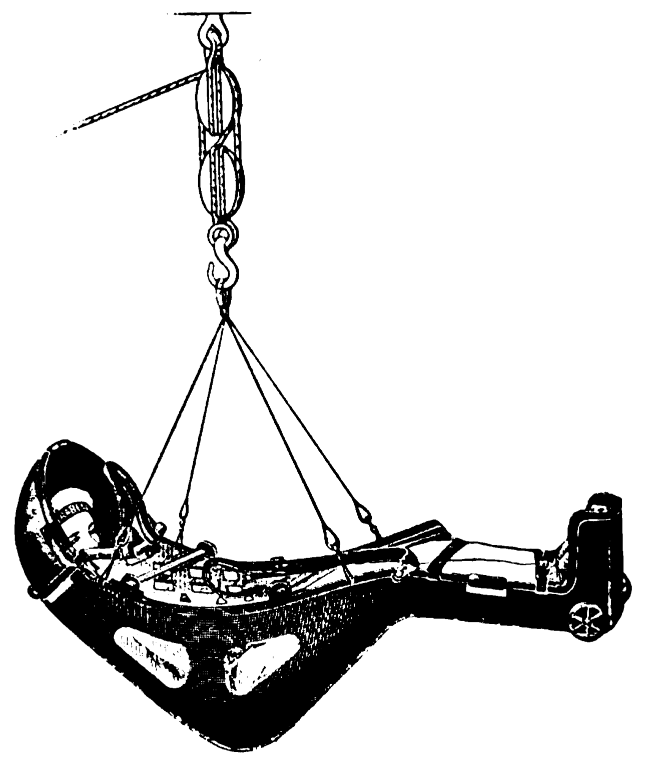


Bild 1.

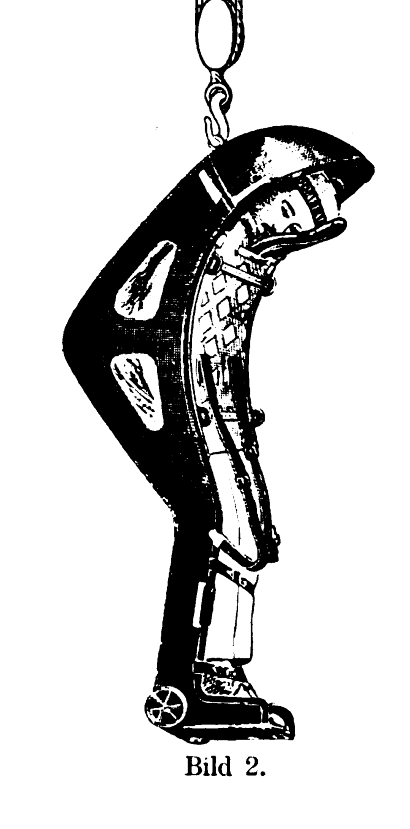


Bild 2.

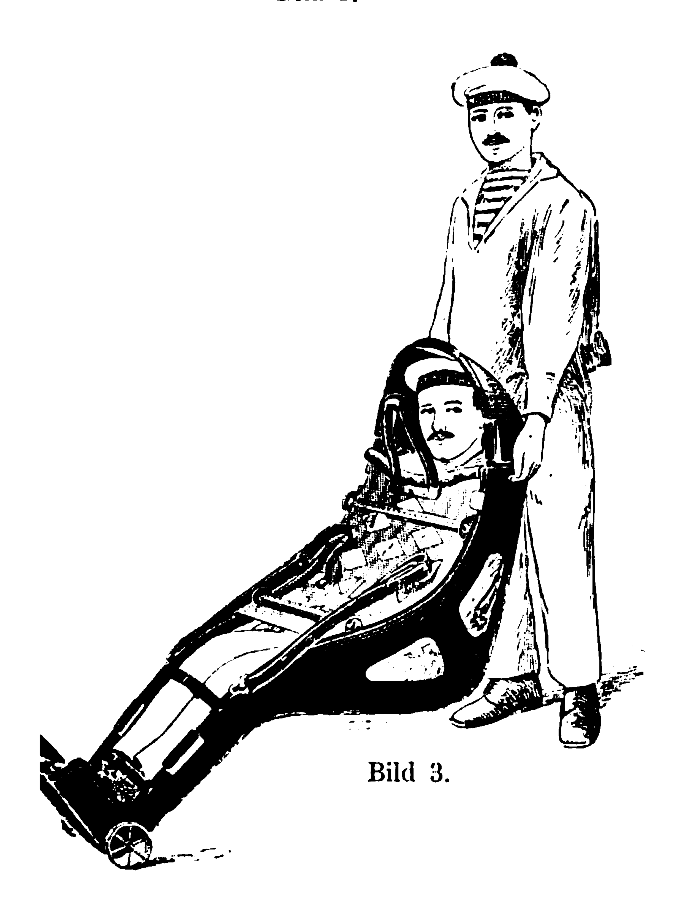


Bild 3.

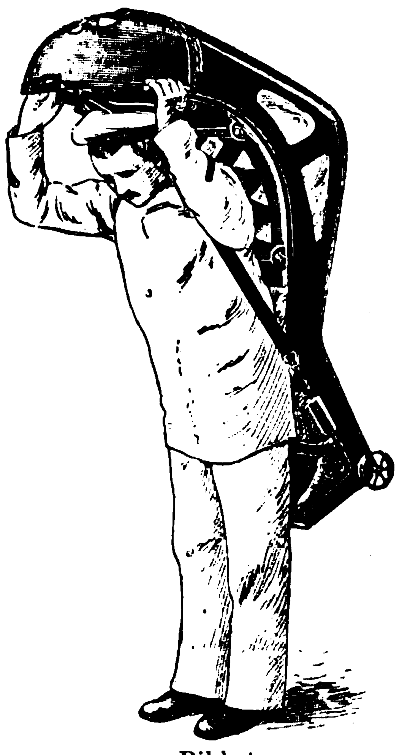


Bild 4.

Instruction ministérielle relative aux mesures de **désinfection** à appliquer **aux bâtiments de la flotte** et aux différents services à terre. Arch. de Méd. nav. et Pharm. nav. 1911. Nr. 3.

Die Verfügung vom 17. Januar 1911 enthält genaue ausführliche Vorschriften für die Desinfektion an Land und an Bord, darunter auch solche zur Zerstörung der Ratten und Insekten. — Verschiedene Desinfektionsapparate und ihre Anwendung sind beschrieben. Mühlens (Hamburg).

Mitteilungen.

Seine Majestät der Kaiser nahm am 16. August im Schloß Wilhelmshöhe den Vortrag Seiner Exzellenz des Herrn Generalstabsarztes der Armee v. Schjerning entgegen und besichtigte Modelle und Pläne eines Offizier-Genesungsheims, das Frau General Isenbart auf dem Plättig bei Baden-Baden zu erbauen, einzurichten und zu verwalten beabsichtigt.

Personalveränderungen.

Preußen. Durch Verf. d. G.St.A. d. A.: mit Wahrn. off. A.A. Stellen beauftr.: die U.Ä.: 15. 7.: Dr. **Koepchen** bei I. R. 159, **Wagner** bei I. R. 147, **Borck** bei I. R. 149; 22.7: **Bachler** bei I. R. 18, **Böhmer** bei I. R. 165; 2.8.: Dr. **Hoene** bei I. L. R. 117, **Wunderlich** bei I. R. 130, **Chop** bei Drag. 1; 3. 8.: **Hesse** bei I. R. 95; 5. 8.: **Lingner** bei L. G. I. R. 115; 8. 8.: **Böttger** bei Füs. 37, **Werth** bei I. R. 77, **Zumpft** bei I. R. 30; versetzt: die U.Ä.: 13. 7.: **Meinardus** von I. R. 68 zu Fa. 23, **Weisenberg** von I. R. 150 zu Kür. 3; 27. 7.: **Ulrich** von I. R. 77 zu I. R. 65.

16. 8. 12. Dr. **Becker,** O.A., G. J. B., zur Gesandtschaft in Teheran kdt.

18. 8. 12. Dr. **Kob,** St. u. B.A. III/43 unt. Bef. zum O.St.A. (vorl. o. P.), zum R.A. dieses Rgts. ernannt. Zu St.Ä. bef.: die O.Ä.: Dr. **Richter,** Gr. R. 1, unt. Ern. zum B.A. II/7, Dr. **Gerke,** 3. G. Ul., unt. Ern. zum B.A. I/Fßa. 14, Dr. **Konrich,** Fa. 10, unt. Vers. zur K. W. A. Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: **Galda** bei Gr. 5, **Wildegans** bei Gr. 12, **Steiner** bei I. R. 97, **Lingner** bei L. G. I. R. 115, Dr. **Hoene** bei I. R. 117, **Soergel** bei I. R. 144, **Kluge** bei I. R. 145, **Mette** bei I. R. 154, unt. Vers. zu Pion. 5, Dr. **Koepchen** bei I. R. 159, **Teuscher** bei Fa. 22, Dr. **Klose** bei Fßa. 6. — Versetzt: Dr. **Busse,** O.St. u. R.A. I. R. 43, zu I. R. 44; die St.Ä. an d. K. W. A.: Dr. **Goldbach** als B.A. zu III/43, Dr. **Heinsius** als B.A. zu III/69; Dr. **Löhe,** St. u. B.A. II/7 zur K. W. A., Dr. **Falb,** A.A. bei I. R. 41, zu Gr. 1.

Bayern. 22. 7. 12. Ernannt: zu R.A. 2. Fßa. R. O.St. Dr. **Schmitt,** B.A. 2. Pion. B., zum B.A. 2. Pion. B. O.A. Dr. **Enders,** 6. I. R., unt. Bef. zum St.A. (überz.).

21. 8. 12. O.St.A. a. D. Dr. **Brückl** z. D. gest. — Befördert zu A.Ä. die U.Ä.: Dr. **Diernfellner** im 2. Pion. B., Dr. **Sengler** im 1. Fa. R.

Sachsen. 10. 8. 12. Dr. **Schütz,** Fa. 64, unter 10. d. Mts. vom Kdo. am Jahanniter-Krkh. in Heidenau enthoben, scheidet mit 19. 8 aus d. Heere aus beh. Übertr. zur Sch. Tr. Kam., Dr. **Schievelbein,** Fa. 68, zum Johanniter-Krkh. in Heidenau kdt. u. unter 1. 9. zu Fa. 64 versetzt.

Württemberg. 14. 8. 12. Dr. **v. Goetz,** G.O.A. u. Div. A. 27 Absch. m. P. u. U. und Char. als G.A. — Ernannt: Dr. **Hochstetter,** O.St. u. R.A. im Gr. R. 119 unt. Bef. z. G.O.A. zu Div. A. 27, Dr. **Leipprand,** überz. O.St.A. u. B.A. im I. R. 126 zum R.A. im I. R. 180, Dr. **Rall,** überz. St.A. im I. R. 120 zum B.A. im Gr. R. 123. — Versetzt: Dr. **Schloßberger,** O.St. u. R.A. im I. R. 180 zu Gr. R. 119. Dr. **Lonhard,** St. u. B.A. im Gr. R. 123 zu I. R. 126. — Dr. **Herrmann,** U.A. im I. R. 120, zu A.A. bef. — O.A. Dr. **Schefold,** Gr. 123, zum überz. St.A. befördert.

Schutztruppen. 18. 8. 12. Dr. **Beutler.** Dr. **Rösener,** Schtr. Kam. zu StÄ. befördert.

Marine. 25. 8. 12. Befördert: zu M.O.A.Ä.: die M.A.Ä.: Dr. **Braun,** Stat. N., Dr. **Schaafhausen,** »Moltke«, Dr. **Krüger-Kroneck,** »Hannover«; zu M.A.Ä: die M.U.Ä. **Kritzler,** Stat. N., Dr. **Geyken,** Dr. **Höser,** Stat. O.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 20. September 1912 | Heft 18

Vernichtung der Wanzen in militärischen Gebäuden mittels Salforkose.

Von
Oberstabsarzt Prof. Dr. **Bischoff,** Berlin.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß sämtliche Kasernen, besonders die älteren verwanzt sind. Wenn ein Truppenteil eine neue Kaserne erhält, so dauert es nur wenige Jahre, bis auch diese stark mit Wanzen durchseucht ist. Die eingestellten Rekruten bringen zum Teil das Ungeziefer mit, mehr aber erfolgt eine Infektion infolge Weiterverbreitung in der Garnison. Die Wachtstuben, die nicht einzelnen Truppenteilen unterstellt sind, und für die infolgedessen ein weniger lebhaftes Interesse vorhanden ist, sind gefürchtete Brutstätten für Wanzen. Von dort werden sie dauernd erneut in die Kaserne eingeschleppt, selbst wenn es dem unermüdlichen Eifer der Truppe gelingen sollte, ihre Kaserne von den lästigen Quälgeistern zu befreien. Da der Mann angekleidet auf der Pritsche liegt, so bleiben die Wanzen nicht selten in der Kleidung, nachdem sie am Schläfer gesogen haben, und werden in die Kaserne übertragen.

Die Sanitätsoffiziere haben bisher der Frage der Wanzenvertilgung fern gestanden. Nach der Garnisonverwaltungsordnung ist die Vertilgung des Ungeziefers Angelegenheit der Truppe. Diese ist bestrebt, durch Aufstöbern der Wanzen, Ausgießen der Ritzen mit Petroleum, Abbrennen der verwanzten Teile mit der Stichflamme einer Lötlampe und ähnliche Maßnahmen der Plage Herr zu werden. Meist werden jährlich mehrmals die Betten auseinandergenommen, die Scheuerleisten losgeschlagen und mittels Stichflamme der Lötlampe die verwanzten Partien abgesengt. Der Erfolg ist stets nur ein unvollkommener und vorübergehender, in wenigen Wochen besteht die alte Plage, weil mit diesem Verfahren nur an den direkt von der Flamme energisch getroffenen Stellen die Wanzen wie die Brut vernichtet werden. Sobald der von der Truppe geführte Kampf gegen die Wanzen zu einem Ziele nicht führt, ist nach der Garnisonverwaltungsvorschrift frisches Tünchen mit Ätzkalk, schließlich Abschlagen des Putzes von der Wand und Decke und seine Erneuerung vorgesehen, wofür dann, falls die Notwendigkeit dieser Maßnahmen erwiesen ist, die Garnison-



verwaltung einzutreten hat. Da die Hauptbrutstätten der Wanzen in den Betten gelegen sind, so ist nicht zu erwarten, daß diese Maßnahmen den Erfolg wesentlich erhöhen. Dagegen ist eine Entfernung von Tapeten, hinter denen die Tiere ebenfalls in reicher Zahl zu sitzen pflegen, eine wirksame Waffe.

Allein wenn es selbst gelingen sollte, einmal alles Ungeziefer in einem Raume zu vernichten, so erhält dieser doch bald von den Nebenräumen Zuzug, und wenn selbst eine ganze Kaserne gesäubert ist, so findet in absehbarer Zeit erneut Einschleppung von den Wachtstuben, aus den Lagern oder durch Rekruten statt. Infolge der enormen Vermehrungsfähigkeit der Tiere dauert es dann nicht lange, bis wieder die alten unleidlichen Verhältnisse bestehen.

Wie sehr gelegentlich Leute von den Blutsaugern heimgesucht werden, das zeigen die Körper, die gar nicht so selten mit zahlreichen Quaddeln als Folgen der Wanzenstiche bedeckt gefunden werden. Daß der Schlaf bei einer derartigen Plage wenig fest und nicht genügend erfrischend ist, liegt auf der Hand. Die Anforderungen, die an die Truppe gestellt werden müssen, sind aber so hohe, daß sie nur von gut ausgeruhten Leuten erfüllt werden können. Abgesehen aber davon, daß die Ernährung und der Allgemeinzustand der Leute infolge der mangelnden oder ungenügenden Nachtruhe leidet, muß doch heute die Wanzenplage noch von anderen Gesichtspunkten aus betrachtet werden. Das Studium der durch Protozoen verursachten Krankheiten (Malaria, Schlafkrankheit, Rückfallfieber u. a.) hat ergeben, daß blutsaugende Insekten für deren Verbreitung praktisch allein in Frage kommen. Von bakteriellen Erkrankungen weiß man, daß Flöhe für die Übertragung der Erreger der Beulenpest eine wesentliche Rolle spielen. Bei der Propagierung anderer Krankheiten wie des Typhus und der Ruhr schreibt man der passiven Verschleppung der Erreger durch Fliegen eine Bedeutung zu. Eine Übertragung des Milzbrandes durch Stechfliegen ist wahrscheinlich. Daß auch die Wanzen Infektionsstoffe übertragen können, ist bisher zwar nicht einwandfrei erwiesen, aber nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Für den Rückfalltyphus, der allerdings bei uns heute eine Bedeutung nicht mehr hat, ist dieser Infektionsmodus sehr wahrscheinlich. Von einer Reihe von Infektionskrankheiten sind bisher die Erreger noch nicht bekannt, so daß auch bei ihnen (Scharlach, Pocken) daran zu denken ist, daß stechende Insekten, und unter ihnen die Wanzen, eine Bedeutung haben. Kurz, es liegen heute soviel Erfahrungen über die Bedeutung der Insekten als Krankheitsüberträger vor, daß es sich nicht von der Hand weisen läßt, daß auch Wanzen hierfür in Frage kommen. Damit aber hat die Wanzenplage in hygienischer Hinsicht eine ganz andere Bedeutung



gewonnen. Die Tiere sind nicht nur Quälgeister des ruhebedürftigen Mannes, sie sind auch als eine Gefahr anzusehen, deren Abwendung als eine zu wichtige Aufgabe angesehen werden muß, als daß die Vertilgung der Wanzen in der bisher geübten Weise als ausreichend betrachtet werden kann.

Die Erkenntnis, daß die Mücken für die Übertragung des Wechselfiebers verantwortlich zu machen sind, hat Veranlassung gegeben, in Malariagegenden den Kampf gegen sie zu organisieren, und auch bei uns ist, obwohl hier die Malaria eine verhältnismäßig geringe Bedeutung hat, der Kampf gegen die Mücken aufgenommen worden. Auf Kuba haben die Amerikaner durch Vertilgung der Stegomyia fasciata das Gelbfieber in wenigen Jahren fast ausgerottet. In unserem Schutzgebiete Kiautschou sind Versuche ausgeführt worden, der Fliegenplage Herr zu werden, weil die Fliegen als Verschlepper der die zahlreichen Darmkrankheiten verursachenden Bakterien erkannt sind.

Die Erfolge, welche mittels der organisierten Bekämpfung gezeitigt sind, befriedigen bisher nicht immer. Dies findet seine Erklärung darin, daß Mücken wie Fliegen leicht bewegliche Tiere sind, die sich auf nicht unbeträchtliche Strecken von ihrem eigentlichen Standorte entfernen, und die ihre Entwicklungsphasen an verschiedenen Stellen und in verschiedenen Medien vollenden. Es muß daher der Kampf, wenn er wirklich Erfolg haben soll, in ganz besonders umfassender Weise stattfinden. Anders liegt es bei den Wanzen. Insekt wie Brut haben denselben Standort. Wenn sie auch durch Kriechbewegungen gewisse Entfernungen überwinden können, so bleiben sie doch in unmittelbarer Nähe ihres Opfers. Sie sind an die Räume gebunden, in denen Menschen schlafen. Während der Nacht überfallen sie ihr Opfer, am Tage halten sie sich in den wenig zugänglichen Ritzen der Bettstellen, in den Matratzen oder auch in Spalten der Wand, hinter Tapeten, in den Ritzen der Dielen und hinter den Scheuerleisten auf. Da sie auch in den Kleidungstücken verbleiben, so werden sie besonders von den Wachtstuben aus leicht passiv verschleppt. Das Kampffeld ist mithin ein beschränktes, was bei planmäßigem Vorgehen einen guten Erfolg sichert, sobald ein wirksames Kampfmittel zur Verfügung steht, mit dem eine sichere Vernichtung allen Ungeziefers in dem in Angriff genommenen Raume gewährleistet ist.

Es liegen bei der Vertilgung des Ungeziefers die Verhältnisse ähnlich wie bei der Raumdesinfektion.

Das früher angewandte Verfahren, durch Waschen mit desinfizierenden Flüssigkeiten usw. die Krankheitserreger zu vernichten, war umständlich, schädigte die Möbel und gewährleistete einen sicheren Erfolg nicht. Wirklich zuverlässig ist die Wohnungsdesinfektion erst geworden, seitdem die Hand-



arbeit ausgeschaltet werden konnte, indem im Formaldehyd ein gasförmiges Desinfektionsmittel gefunden wurde, das alle Oberflächen gleich sicher trifft und in bestimmter Konzentration die zum Abtöten der Bakterien erforderliche Zeit zur Einwirkung gebracht werden kann.

Auch die Wanzenvertilgung ist wiederholt mit gasförmigen Mitteln versucht, besonders ist auf die schweflige Säure wiederholt zurückgegriffen worden, ohne daß bisher der angestrebte Erfolg erreicht worden ist. Dies liegt zum Teil daran, daß die Kammerjäger, denen abgesehen von den Wohnungsinsassen selbst bisher das Vertreiben des Ungeziefers ausschließlich überlassen war, das richtige Verständnis für quantitatives Arbeiten nicht haben, und daß es auch nicht leicht ist, die erforderliche Konzentration an schwefliger Säure in den Räumen zu erzielen. Die Geheimmittel, welche von den Kammerjägern neben der schwefligen Säure verwandt werden, verteuern die Sache sehr, auch ist mit ihnen bisher eine sichere Wirkung nicht erzielt worden.

Da ich wiederholt Zeuge war, daß die Truppe trotz energischer Bemühung die Wanzen nicht zu beseitigen vermochte, so hatte für mich eine Mitteilung des staatlich geprüften Desinfektors C. Kleinau,[1]) nach der von dem Apotheker Kayser in Magdeburg ein Präparat »Sulforkose«[2]) zur Vernichtung von Wanzen und anderem Ungeziefer hergestellt worden sei, ein besonderes Interesse. Nach Kleinaus Angabe sollte das Mittel in Form von Dämpfen in die zu behandelnden Räume eingeleitet werden und den Erfolg haben, daß Wanzen und anderes Ungeziefer durch eine fünf- bis sechsstündige Einwirkung des Präparates sicher abgetötet würden. Auf mein Anerbieten hin, das Mittel zur Wanzenvertilgung in Kasernen erproben zu wollen, wurden mir von der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte von Albert Scholtz in Hamburg, die den Vertrieb des Mittels erworben hat, ein gewisses Quantum und die zur Vergasung erforderlichen Apparate zur Verfügung gestellt und gleichzeitig mitgeteilt, daß das Verfahren auf Veranlassung von Prof. Nocht durch die öffentliche Desinfektionsanstalt unter Aufsicht des Physikus Dr. Versmann vom Hamburgischen Medizinalamt erprobt worden ist, und daß auch Dr. Trautmann vom hygienischen Institut in Hamburg bei den Versuchen zugegen war.

Auf Anfrage erhielt ich von Dr. Versmann in einem Briefe vom 27. 11. 11. die Mitteilung, daß seine Versuche in einem Schuppen angestellt worden seien, in dem in Gläsern auf dem Fußboden, auf Borten und unter der Decke Wanzen, Mücken, Kakerlaken, Flöhe, Motten und

[1]) Der Praktische Desinfektor 1911, H. 3.

[2]) Die Bezeichnung ist bei Verleihung des Musterschutzes später in »Salforkose« umgewandelt.



Milben aufgestellt waren. In dem Raum stand ein Kleiderschrank mit altem Zeug, in dessen Taschen Ungeziefer in Lampenzylindern, beiderseitig mit Gaze verschlossen, aufbewahrt war. Ferner war Ungeziefer in Gläsern in dicke wollene Decken eingeschlagen. Die Flüssigkeit (Salforkose) wurde angezündet und nach sechsstündigem Warten Nachschau gehalten. Das Resultat war, daß alles Ungeziefer abgetötet war. In Praxi seien erst wenige Versuche gemacht worden; Ungeziefer in den Ritzen der Betten sei abgetötet und, soweit festzustellen war, auch das in den Dielenritzen. Gleichzeitig machte mir Dr. Versmann Angaben über die Gase, die beim Anzünden der Salforkose entstehen, welche mich veranlaßten, meine Versuche aufzuschieben, bis die Truppe auf dem Übungsplatze war, da ich erhebliche Belästigung durch die Gase, die einen hohen Gehalt an schwefliger Säure haben, erwarten mußte. Dr. Trautmann teilte mir am 18. 11. 11. mit, daß die im hygienischen Institut in Hamburg angestellten bakteriologischen Prüfungen, wobei die Testobjekte in der für Formaldehyd-Desinfektion üblichen Weise angefertigt und ausgelegt wurden, ein gänzliches Versagen der Salforkose gegenüber Bakterien ergeben hätten.

Dieser anscheinende Widerspruch in der Wirkung der Salforkose gegenüber Insekten und Bakterien konnte nicht wundernehmen, da bekannt ist, daß umgekehrt Formaldehyd und Ozon für Bakterien eine stark deletäre Wirkung haben, während tierische Lebewesen von ihnen in den gegen Bakterien wirksamen Konzentrationen wenig alteriert werden.

In einer kurzen mit M.[1]) unterzeichneten Mitteilung sind die Resultate bei der in Hamburg vorgenommenen Erprobung der Salforkose veröffentlicht und darin angegeben worden, daß außer Ungeziefer auch größere Tiere wie Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse nach sechsstündiger Einwirkung der Gase abgetötet waren. Es waren auch Schiffsdrelle, Handtücher, Gegenstände aus Kupfer, Messing und Blei, Gold- und Bronzeleisten, sowie mit Mahagoni-, Eichen- und Nußbaumpolitur versehene Bretter in dem Raum untergebracht. Mit Ausnahme der Bronzeleisten hatten die Gegenstände nicht gelitten. Es waren auch drei brennende Lichter mit in den Raum hinein gestellt, um eine etwaige Explosionsgefahr festzustellen. Die Lichter sind nach einer Zeitdauer von etwa $1^1/_2$ Stunden erloschen, woraus M. schließt, daß eine Explosionsgefahr bei Vornahme einer Desinfektion unter fachkundiger Hand überhaupt ausgeschlossen sein dürfte.

Endlich hat die Schiffs-Inspektion der Hamburg—Amerika-Linie in einem Schreiben vom 17. Januar 1912 bestätigt, daß sie bei ihren Ver-

[1]) Der Praktische Desinfektor 1912, H. 2.



suchen, mit Salforkose Wanzen, Kakerlaken usw. zu beseitigen, die besten Resultate erzielt habe. Es sei bis jetzt das einzige Mittel von den vielen, die sie schon ausprobiert habe, das nicht allein das Ungeziefer selbst, sondern auch im besonderen die Brut abgetötet habe. Bei genügender Aufmerksamkeit bei Abdichtung der auszuräuchernden Räume sei das Mittel vollständig sicher und leicht zu handhaben. Die ausgeräucherten Räume seien in keiner Weise beschädigt worden. Farbe, Politur, Messing, Polstermöbel usw. waren nach der Ausgasung in ebenso gutem Zustande wie vorher. Eine halbe Stunde nach dem Öffnen der ausgegasten Kammern konnten diese ohne Gefahr betreten werden und nach gehöriger Lüftung, war nach zwei Stunden der Geruch völlig abgezogen, so daß die Kammern wieder bewohnbar waren.

Ausführung der Ausgasungen.

Salforkose ist ein Gemisch verschiedener Stoffe mit einem spezifischen Gewicht von etwa 1,2. Beim Öffnen des Gefäßes entströmt ein Geruch nach Schwefelkohlenstoff, der beim Stehen nachläßt, um erneut aufzutreten, wenn das Gefäß geschüttelt wird. Beim Stehen scheidet sich eine klare untere Schicht ab, die über $^{9}/_{10}$ des Volumens ausmacht und aus Schwefelkohlenstoff besteht, darauf schwimmt eine schmierige Masse, die sich nach längerem Stehen in eine ölige Schicht und eine schmale nicht durchscheinende Zone teilt. Die Untersuchung in der chemischen Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des Gardekorps hat ergeben, daß die Salforkose im wesentlichen aus Schwefelkohlenstoff besteht, daß sie daneben Formaldehyd enthält. Nach Mitteilung des Fabrikanten sind noch zwei Stoffe in ihr enthalten, von denen der eine die Vernichtungskraft erhöht, während der andere die Feuergefährlichkeit und Explosibilität des Schwefelkohlenstoffs dämpft.

Die Flüssigkeit wird in eiserne Gefäße (s. Abb.), die in einem auf drei Füßen ruhenden Blechmantel stehen und mit einem eisernen Teller in ihrem zentralen Teile überdeckt sind, gegossen und angezündet. Zuvor ist durch energisches Rollen und Schütteln der Behälter eine gleichmäßige Vermischung der die Salforkose bildenden Stoffe herbeizuführen. Das Anzünden erfolgt am besten mittels eines Wachsfadens oder längeren Holzstäbchens, da die beim Eingießen sich entwickelnden Gase brennbar sind und beim Entzünden eine Flamme entgegenschlägt. Dieses Aufflammen ist weniger heftig, als wenn reiner Schwefelkohlenstoff entzündet wird, was die Angabe des Fabrikanten, daß ein die Explosibilität herabsetzender Zusatz stattgefunden hat, bestätigt. Das Anzünden kann auch dadurch erfolgen, daß man, ohne an den Apparat nahe heranzutreten, ein brennendes



Streichholz in ihn wirft. Da die Streichhölzer hierbei nicht selten verlöschen, ohne gezündet zu haben, so empfiehlt sich diese Art des Entzündens weniger.

Wegen der leichten Entzündbarkeit der Salforkose darf die Füllung des Apparates niemals bei offener Flamme oder brennender Zigarre erfolgen. Wegen des ersten kurzen Aufflammens muß der Apparat so aufgestellt werden, daß um ihn herum ein freier Raum von $^1/_2$ bis $^3/_4$ m vorhanden ist. Leicht brennbare Objekte (Strohsäcke der Betten) werden am besten dadurch noch besonders geschützt, daß gegen sie die eisernen Kopf- und Fußschützen der Betten gestellt werden.

Nach dem ersten kurzen Aufflammen verbrennt die Salforkose in dem Gefäße mit völlig ruhiger nur wenig an dem aufgelegten Teller vorbeizüngelnder Flamme. In kurzer Zeit entwickeln sich intensiv reizende Gase, die im wesentlichen aus Dämpfen von schwefliger Säure bestehen — ob daneben noch andere Insekten tötende Gase entstehen, konnte nicht festgestellt werden. In wenigen Minuten erfüllen die Gase den ganzen Raum und dringen, falls nicht zuvor eine sorgfältige Abdichtung vorgenommen worden ist, durch alle Spalten und Ritzen, wie dies auch von den bei der Formaldehyddesinfektion entwickelten Dämpfen bekannt ist.



Da die Gase intensiv zum Husten reizen, für die Umgebung gefährlich werden können, so muß Vorsorge getroffen werden, daß sie nicht in angrenzende Räume dringen. Eine sichere Abdichtung des auszuräuchernden Raumes ist auch erforderlich, damit in ihm die zur Abtötung der Insekten erforderliche Konzentration erreicht wird.

Am schnellsten und sichersten erfolgt die Abdichtung der zu behandelnden Räume durch Überkleben der Fugen mittels Papierstreifen. So werden bei den verriegelten Fenstern die Ritzen zwischen Fensterrahmen und Kreuz bzw. Kastenwand sorgfältig mit Papierstreifen überklebt, etwa vorhandene Sprünge in der Fensterscheibe oder Undichtigkeiten infolge schlechten Einsetzens müssen ebenfalls überklebt werden. Nicht selten durchsetzen am Fensterbrett oder an der Aussparung in der Wand für den Fensterbecher Spalten das Gemäuer. Hier muß man sich sorgfältig überzeugen, daß alle Undichtigkeiten verschlossen sind. Während an der Fensterseite und sonstigen Außenwänden, da an ihnen und in ihren Ritzen Wanzen wegen der mangelnden Wärme sich nicht einnisten, das Verkleben an der Innenseite erfolgt, ist es ratsam, an den Innenwänden

erforderliche Verklebungen von außen vorzunehmen, damit etwa in den Spalten sitzende Wanzen von den Gasen erreicht werden. Ebenso müssen Durchlöcherungen der Wand zum Durchführen einer Klingelleitung oder des Telephons von außen verklebt werden. Eiserne Öfen werden aus ihrer Verbindung mit dem Schornstein gelöst. Das Ofenrohr wird, falls dies möglich ist, aus der Wand gezogen, die Öffnung mit einer doppelten Lage Papier überklebt. Ist das Rohr fest eingemauert mit dichter Verschmierung, so muß über den vorstehenden Rohrstutzen eine aus Pappe und Papier leicht herzustellende Kappe gestülpt und festgeklebt werden. Bei den Kachelöfen werden die fest verschlossenen Feuerungstüren und etwa vorhandene Ventilationsöffnungen mit Papier überklebt. Daß Feuer im Ofen nicht brennen darf, ist selbstverständlich, da sonst eine wirksame Abdichtung unmöglich ist. Ebenso wird bei sonstigen Ventilationsöffnungen verfahren. Die Verklebungen müssen sorgfältig ausgeführt sein, da der Raum nicht mehr betreten werden kann, wenn die Vergasung in die Wege geleitet ist.

Während ein Tapezier oder ein anderer mit derartigen Arbeiten gut vertrauter Mann, den es stets bei der Truppe geben wird, die Abdichtung des zu behandelnden Raumes vornimmt, richten andere Leute im übrigen das Zimmer so her, daß die sich entwickelnden Gase überall Zutritt haben. Die Schränke werden von den Wänden abgerückt, die Scheuerleisten werden losgebrochen, die durch sie verdeckte Fuge zwischen Dielen und Wand ausgekratzt, damit die Gase auch unter die Dielen dringen. An der Wand hängende Bilder, Spiegel usw. werden entweder durch Hinterklemmen eines Holzstückes oder Korkens von der festen Berührung mit der Wand gelöst, oder besser herabgenommen und schräg gegen die Wand gestellt.

Einer besonderen Vorbereitung bedürfen die Betten. Die oberen Betten werden aus den Schuhen an den unteren herausgehoben und nachdem die Schuhe ausgekratzt sind, zurückgestellt. Wenn bei zahlreichen Versuchen in diesen Schuhen auch niemals Wanzen angetroffen wurden, so empfiehlt sich doch diese Maßnahme. Bei den älteren Betten mit losem Bretterboden werden die Bodenbretter angehoben und durch Holzstücke, die zwischen sie und die eisernen Rahmen am Kopf- und Fußende geklemmt werden, das feste Aufliegen verhütet. Umständlicher ist es, bei den Bettstellen mit festgelegtem Bretterboden den Gasen zu allen Stellen Zutritt zu schaffen. Bei ihnen ist das besonders wichtig, als sie gerade den Wanzen die besten Schlupfwinkel bieten, die auch von den Tieren bevorzugt werden. Waren in einem Raume Betten mit losem und solche mit festgelegtem Bretterboden, so waren die größten

Wanzennester in letzteren. Zuweilen saßen gegen 100 Wanzen, vielleicht noch mehr, an einer Stelle. Bei diesen Bretterböden muß die über den Brettern am Kopf- und Fußende liegende und mittels Verschraubung befestigte eiserne Querleiste gelöst werden. Ferner müssen die Muttern der Schrauben, welche die Außenbretter etwa $^1/_2$ m vom Kopf- und Fußende entfernt feststellen, gelockert werden. Ist dies geschehen, so lassen sich die Bretter genügend anheben, daß zwischen die Enden und die Auflage ein Holzkeil geklemmt werden kann.

Die Abdichtung und Herrichtung einer Kasernenstube mit etwa 10 Betten erfordert bei eingearbeitetem Personal, das vorteilhaft aus 4 bis 5 Mann besteht, wovon 1 Tapezierer, 2 Schlosser sind, 1 bis $1^1/_2$ Stunden. Mehr Leute in einem Raume arbeiten zu lassen, verbietet sich in der Regel wegen Platzmangels.

Ist das Zimmer hergerichtet, so werden die Schränke geöffnet, etwa vorhandene Schubfächer halb herausgezogen. Eßwaren werden aus dem Zimmer entfernt, ebenso Metallgegenstände wie Helme, Uhren, mit Tressen besetzte gute Uniformen. Fest an der Wand sitzende Gegenstände mit Metallteilen, z. B. Telephonapparate, werden durch Überhängen eines Lakens oder einer Drillichjacke geschützt.

Nachdem man die Abdichtung nochmals geprüft hat, wobei besonders auf das Ofenloch im Schornstein zu achten ist, da sonst durch den Schornstein ein großer Teil der Gase verloren geht, aber auch in darunter oder darüber gelegene Räume dringen kann, werden die Apparate an den für sie frei gelassenen Stellen niedergesetzt. Es muß um den Apparat ein freier Raum von etwa $^3/_4$ m vorhanden sein, die den Apparaten zunächst stehenden brennbaren Gegenstände werden durch Vorsetzen der eisernen Kopf- und Fußbretter besonders geschützt. Der direkte Weg zwischen Tür und Fenster ist frei zu halten, um nach Beendigung der Desinfektion behufs Lüftung des Raumes schnell zum Fenster gelangen zu können.

Für je 100 cbm Rauminhalt, der in jeder Kasernenstube auf der Gerätetafel verzeichnet ist, ist 1 Apparat erforderlich. Die Menge Salforkose, welche bei sechsstündiger Wirkungsdauer sichere Abtötung der Wanzen bewirkt, ist:

bei	10 cbm	Raumgröße	400 g	oder	etwa	340	ccm
„	20	„	„	800 g	„	„	670	„
„	30	„	„	1100 g	„	„	920	„
„	40	„	„	1300 g	„	„	1090	„
„	50	„	„	1500 g	„	„	1250	„
„	60	„	„	1700 g	„	„	1420	„
„	70	„	„	1900 g	„	„	1590	„



bei	80 cbm	Raumgröße	2100 g	oder	etwa	1750 ccm
„	90 „	„	2300 g	„	„	1900 „
„	100 „	„	2500 g	„	„	2000 „

Das erforderliche Quantum Salforkose darf erst in den Apparat gegossen werden, nachdem alle Vorbereitungen beendet sind. Es wird sogleich, wie oben angegeben, mittels Wachsfadens, Holzstabes oder längeren Fidibus entzündet.

Die Entwicklung der wirksamen Gase erfolgt kurze Zeit nach dem Anzünden. Es ist aber völlig Zeit, daß zwei, auch drei Apparate ohne Belästigung mit Salforkose beschickt und angezündet werden. Sind mehrere Apparate erforderlich, so werden sie nicht alle zuerst mit Salforkose beschickt und dann entzündet, sondern jeder einzelne wird unmittelbar nach dem Eingießen der Salforkose in Brand gesetzt.

Die Tür wird abgeschlossen, die bei Kasernentüren meist recht beträchtlichen Türspalten ebenso Undichtigkeiten in der Füllung, das Schlüsselloch, etwa vorhandene Türjalousien werden überklebt. Die Vergasung währt je nach der erforderlichen Menge Salforkose etwa $^1/_2$ Stunde. Der Raum wird in der Zeit mit einem dichten Nebel erfüllt, so daß ein Einblick durch die Fenster bald unmöglich wird.

War die Abdichtung völlig gelungen, so dringen Gase, die sich nicht nur durch scharfen Geruch und das Auslösen von Hustenreiz bemerkbar machen, sondern auch sichtbar sind, nicht nach außen. Sind undichte Stellen zurückgeblieben, die wegen der Sichtbarkeit der Gase leicht kenntlich sind, so müssen sie nachträglich von außen überklebt werden.

Nachdem die Gase sechs Stunden eingewirkt haben, muß der Raum ausgiebig gelüftet werden. Es werden alle Zuschauer entfernt, die Bewohner höher und tiefer liegender Stockwerke werden aufgefordert, ihre Fenster für $^1/_2$ Stunde geschlossen zu halten. Die dem Raume gegenüberliegenden Fenster des Korridors werden weit geöffnet und darauf die Tür aufgestoßen. Nachdem die herausströmenden Gase kurze Zeit abgezogen sind, eilt man unter Vorhalten eines Taschentuches oder feuchten Schwammes zum Fenster, reißt es auf und kehrt sofort zurück. Damit dieses Öffnen des Fensters, was das Unangenehmste an dem ganzen Verfahren ist und, falls die Dämpfe dabei eingeatmet werden, zu einer heftigen Reizung der Schleimhaut der Atemwege führt, möglichst schnell erfolgen kann, muß bei der Herrichtung des Zimmers darauf geachtet sein, daß der Weg zwischen Tür und Fenster nicht verbaut ist. Man wird, falls die empfohlene Vorsicht beobachtet und ein feuchter Schwamm vor den Mund genommen ist, wenig durch die schweflige Säure belästigt, es tritt aber ein schmerzendes Brennen in den Augen auf, wie es als Wirkung von Senföl bekannt ist.



Durch die nun auftretende Zugluft werden die Gase schnell aus dem Raume entfernt, daß er nach halbstündiger Lüftung betreten und die Aufräumungsarbeiten begonnen werden können, nach etwa zwei Stunden kann der Raum wieder bewohnt werden.

Es ist auch möglich, durch Einleiten von Ammoniak vor dem Öffnen die schweflige Säure zu neutralisieren. Allein hierdurch wird das ganze Verfahren unnötig komplizierter und verteuert. Zudem ist das Betreten eines Raumes, in dem Ammoniakdämpfe vorhanden sind, gleich unangenehm, eine sichere Begrenzung der Ammoniakzufuhr aber bis zur Neutralisation, so daß ein Überschuß nicht auftritt, ist nicht möglich, da die Menge der vorhandenen schwefligen Säure nicht genügend sicher bekannt ist.

Beim Öffnen des Zimmers findet man stets, wenn eine erheblichere Wanzenplage bestand, und das war bei allen von mir behandelten Räumen der Fall, eine nicht unbeträchtliche Zahl Wanzen am Fußboden oder auf dem Bretterboden der Betten liegen, da das Ungeziefer durch die Gase aus seinem Versteck herausgetrieben wird. Die Tiere waren stets tot. Gleichwohl wird es sich empfehlen, an den Bettstellen die Auflagen des Bretterbodens, wo stets die meisten Wanzen liegen und auch viel Schmutz abgelagert ist, ausbürsten und den Schmutz sofort beseitigen zu lassen.

Nach einem orientierenden Versuch im Garnisonlazarett Tempelhof in einem an den Tierstall anstoßenden Raume, der aber vorzeitig abgebrochen werden mußte, weil infolge nicht genügender Abdichtung die Tiere gefährdet wurden, bei dem aber gleichwohl in 10 cm langen und 1 cm weiten, mit Watte verstopften Reagensröhrchen untergebrachte Wanzen abgetötet waren, ist nach dem geschilderten Verfahren von mir Anfang Mai d. J., während die Truppe auf dem Übungsplatze Döberitz war, eine größere Zahl von Mannschaftsstuben der Kaserne des I. Bataillons 3. Garde-Regiments zu Fuß behandelt worden. Es waren hierfür zwei Tapezierer und einige Schlosser von der Truppe zur Verfügung gestellt, die Aufsicht über die Herrichtung der Räume führte unter meiner Leitung ein Sanitätsunteroffizier.

Nachdem den Leuten klar war, worauf es ankam, nachdem sie sich selbst davon überzeugt hatten, wie wichtig es ist, alle Undichtigkeiten sicher zu verschließen und anderseits den Gasen den Zutritt zu dem Ungeziefer freizumachen, nachdem sie mit den einzelnen Maßnahmen bei der Herrichtung der Betten vertraut waren, ging die Arbeit ihnen schnell von der Hand. Auch die, welche anfangs wenig erfreut über die Zumutung waren, in fremdem Kompagnierevier Wanzen zu vernichten, gewannen bald Interesse für diese neue Methode und waren mit Lust und Liebe bei der Sache, als sie als Erfolg der Ausgasungen die abgetöteten Wanzen

auf dem Fußboden liegen sahen. Nachdem ich an den ersten zwei Tagen, in denen sechs Zimmer ausgegast wurden, die Herrichtung während der ganzen Zeit selbst überwacht hatte, war das dann nicht mehr erforderlich. Einige Male habe ich das Anzünden der Salforkose noch selbst vorgenommen, dann konnte ich mich auch darauf verlassen, daß die Apparate stets richtig aufgestellt waren, daß das erforderliche Quantum Salforkose genommen wurde, und daß die Umgebung der Apparate sicher gegen Brandgefahr geschützt wurde.

Nur wegen der damit verbundenen Belästigung und nicht zu verkennenden Schädlichkeit der Gase habe ich stets den ausgegasten Raum zuerst betreten und das Öffnen des Fensters vorgenommen, indem ich beim Durcheilen des Raumes das Taschentuch vor Mund und Nase hielt. Abgesehen von einem Schnupfen infolge zu geringer Vorsicht bei den ersten Versuchen bin ich trotz zahlreicher Ausgasungen von einer Schädigung verschont geblieben.

Der Erfolg der Ausgasungen ist, soweit bisher zu übersehen, ein vollkommener. Obwohl für die Maßnahmen Stuben ausgewählt worden waren, in denen die Leute stets aufs empfindlichste unter der Wanzenplage zu leiden hatten, hat in der Folgezeit niemand von den Insassen wieder das Ungeziefer bemerkt. Als Anfang Juli die Betten auseinandergenommen und nachgesehen wurden, konnten in ihnen Wanzen nicht entdeckt werden.

Die Erfahrungen mit der Salforkose in der Kaserne des I. Bataillons 3. Garde-Regiments zu Fuß ließen es mir ausführbar erscheinen, auch einzelne Räume in sonst bewohnten Gebäuden auszugasen. Hierzu bot sich Gelegenheit, als festgestellt wurde, daß die Stuben der Ordonnanzen und zum Teil auch die Geschäftszimmer in dem Gebäude Hinter dem Gießhause 3 mit Wanzen stark verseucht waren. Hier wurden die Ordonnanzstuben morgens hergerichtet, dann sechs Stunden der Einwirkung der sich aus der Salforkose entwickelnden Gase ausgesetzt und nach gründlicher Lüftung am Abend wieder bezogen, um darin die Nacht zuzubringen, was ohne Beeinträchtigung möglich war. Obwohl an die betreffenden Räume unmittelbar Arbeitszimmer stießen, die teilweise nur durch eine Rabitzwand davon getrennt waren, ist eine Belästigung der Umgebung völlig vermieden. Bei den ausgegasten Geschäftszimmern fand die Einwirkung der Dämpfe, die am Abend entwickelt wurden, während der Nacht statt. Die Räume wurden gegen 7 Uhr geöffnet, von 9 Uhr an wurde in ihnen ohne nennenswerte Belästigung gearbeitet, nur beim Betreten der Räume empfand man einen sauren Geruch, der bei längerem Aufenthalt weder reizend noch sonst schädlich wirkte.



Organisation der Wanzenvertilgung.

Nachdem somit in der Salforkose ein wirksames, bei sachverständiger Handhabung auch unter militärischen Verhältnissen ohne Gefahr zu verwendendes Mittel zur Vertilgung der Wanzen gegeben ist, kann der Frage nähergetreten werden, wie der Kampf gegen dieses Ungeziefer zu organisieren ist.

Nach der Garnisonverwaltungsordnung ist die Beseitigung des Ungeziefers Angelegenheit der Truppe. Diese hat ein ganz besonderes Interesse, die Kasernen von den Wanzen zu befreien, sie muß daher auch im Prinzip den Kampf selbst ausfechten.

Da aber für die Verwendung der Salforkose besondere Apparate erforderlich sind, da die Technik der Ausgasung eine besondere, der der Formaldehyddesinfektion ähnliche ist, da endlich mit Gasen gearbeitet wird, durch die bei unvorsichtigem Verfahren Gesundheitsschädigungen nicht ausgeschlossen sind, so müssen Truppe, Garnisonverwaltung und das Sanitätspersonal sich an dem Kampfe beteiligen.

Wie für die in militärischen Gebäuden erforderlich werdenden Desinfektionen wegen ansteckender Krankheiten seitens der Garnisonverwaltungen Apparate für Formaldehydentwicklung beschafft worden sind, wie Sanitätspersonal in der Handhabung der Apparate und Überwachung der Desinfektionsmaßnahmen ausgebildet worden ist und die Unterbeamten der Garnisonverwaltung in den eigentlichen Desinfektionsarbeiten geschult worden sind, so muß ähnlich eine Organisation für die Wanzenvertilgung geschaffen werden.

Um unnötige Kosten zu vermeiden, empfiehlt es sich, daß seitens der Garnisonverwaltung eine größere Zahl von Apparaten zur Salforkosevergasung angeschafft wird, und daß die Truppe sie von der Garnisonverwaltung entleiht. Da es hierbei im Gegensatz zu den Desinfektionen, wo eine möglichst umgehende Ausführung unerläßlich ist, um der Weiterverbreitung des Infektionsstoffes vorzubeugen, nicht darauf ankommt, daß die Ausgasungen an einem bestimmten Tage ausgeführt werden, so wird trotz der großen Zahl vorzunehmender Ausräucherungen die Zahl der Apparate nicht zu hoch zu bemessen sein. Dies ist um so weniger erforderlich, als, wenn einmal eine gründliche Entseuchung einer Kaserne durchgeführt ist, auch damit zu rechnen ist, daß für längere Zeit die Wanzenplage beseitigt ist, sofern die Gefahr der Neueinschleppung vermieden oder wenigstens eingeschränkt wird.

Um eine fachkundige Ausführung der Ausgasungen zu ermöglichen, so daß die Umgebung davon nicht belästigt wird und ein sicherer Erfolg gewährleistet ist, erscheint unerläßlich, daß mindestens pro Regiment zwei



oder drei Unteroffiziere und zwei Sanitätsunteroffiziere sowie die Kaserneninspektoren mit dem Verfahren vertraut gemacht werden. Sie müssen auf die, die Handlungen bestimmenden Gesichtspunkte hingewiesen werden, der Herrichtung der Zimmer, dem Anzünden der Apparate und dem Öffnen ausgegaster Räume mehrmals beiwohnen und in einer Prüfung dartun, daß sie ihnen zur Verfügung gestellte Mannschaften richtig anzuweisen verstehen.

Da beim Öffnen der ausgegasten Räume, wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßregeln außer acht gelassen werden, Gesundheitsschädigungen nicht ausgeschlossen sind, so darf das Öffnen und erste Betreten der Räume nur von besonders zuverlässigen und eingehend geschulten Unteroffizieren ausgeführt werden, wobei stets ein Sanitätsunteroffizier zugegen sein muß. Vielleicht empfiehlt es sich auch, geeignete Masken zu beschaffen, die gegen die Gase schützen.

Nachdem eine größere Zahl Unteroffiziere hinreichend sicher in der Ausführung der Ausräucherungen ist, muß der Kampf möglichst umfassend in Angriff genommen werden. Da die Wachtstuben als Hauptbrutstätten der Wanzen anzusehen sind, von denen sie stets wieder in die Kasernen eingeschleppt werden, so sind in erster Linie die Garnison- wie auch die Kasernenwachtstuben von dem Ungeziefer zu befreien, dann die Mannschaftsräume und Geschäftszimmer.

Nach einem zugesandten Prospekte[1]) ist der Preis für einen Apparat 40 *M*, für 1 kg Salforkose 1,50 *M*, bei Abschluß größerer Lieferungen werden besondere Vereinbarungen getroffen.

Da für einen Raum von 100 cbm Inhalt etwa 2 kg Salforkose erforderlich sind, so stellen sich die Kosten für eine Mannschaftsstube mit etwa 10 bis 12 Mann Belegung auf etwa 6 *M*. Hinzu kommen geringe Ausgaben für Material zum Verkleben der Undichtigkeiten. Für das Entwanzen eines derartigen Zimmers werden von Kammerjägern 20 bis 25 *M* gefordert und trotz dieses beträchtlichen Preises kann erfahrungsgemäß auf eine zuverlässige Abtötung des Ungeziefers nicht gerechnet werden. Es sind somit die entstehenden Kosten um so weniger als besonders hoch zu bezeichnen, wenn der Erfolg berücksichtigt wird.

Die Wirkung der Salforkose beschränkt sich nicht auf Wanzen, sie ist gleich energisch gegen anderes Ungeziefer. Das Mittel eignet sich daher auch gut zur Vernichtung der Motten auf den Kammern, deren Fernhaltung ebenfalls viel Mühe macht.

[1]) Salforkose sowie die Apparate werden von der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte von Albert Scholtz, Hamburg 6, Neuer Pferdemarkt 19, vertrieben.

Die Pensionierungsvorschrift für das Preußische Heer vom 16. März 1912.

Von
Stabsarzt Dr. **Martineck.**

Die P. V. vom 16. 3. 12. ist eine Neubearbeitung des versuchsweise eingeführten P. V.-Entwurfs vom Jahre 1906, hervorgegangen aus den praktischen Erfahrungen, die seit dem fast sechsjährigen Bestehen des Pensions- und Versorgungsgesetzes gemacht worden sind. Die militärärztlich wichtigsten Abänderungen und Ergänzungen gegenüber dem P. V.-Entwurf, zum großen Teil durch inzwischen ergangene Verfügungen seit längerer Zeit in Kraft, seien im folgenden zusammenfassend dargestellt.

I. Teil — Offiziere —.

Die Neubearbeitung des I. Teils, der das Pensionierungsverfahren bei Offizieren regelt, läßt ein doppeltes Ziel erkennen: möglichst weitgehende Sicherung des Nachweises einer stattgehabten Friedens-D. B. und noch größere Vereinheitlichung und Erleichterung in der formellen Behandlung von Pensionsangelegenheiten.

Nach § 2 O. P. G. 06 können bekanntlich Pensionsansprüche auf Grund einer Friedens-D. B. auch nach dem Ausscheiden, und zwar bis zum Ablauf von zwei Jahren, erhoben werden; die Dienstbeschädigung muß vor dem Ausscheiden festgestellt sein. Um für den Nachweis der behaupteten D. B.-Folgen eine breitere und sichere Unterlage zu haben, ist die neue Bestimmung (Z. 5,2) aufgenommen, daß schon bei der Feststellung der D. B. alle mit ihr in Zusammenhang stehenden Schriftstücke, wie Krankmeldungen, ärztliche Zeugnisse, Bescheinigungen von Vorgesetzten, Zeugenaussagen, Lazarettpapiere, Ausweis über Kuren und Beurlaubungen usw. den D. B-Verhandlungen beizufügen sind. Diese sind nicht mehr, wie bisher, bei den Akten des betr. Regiments, sondern bei der Personalakte des betr. Offiziers aufzubewahren und bei Versetzungen dem neuen Truppenteil usw. mit dem Personalbogen zu überweisen.

Schriftstücke für die Feststellung von D. B. sind bis auf weiteres nicht zu vernichten (bisher sollten sie 50 Jahre aufbewahrt werden) (Z. 5,5). Eine D. B., die beim Ausscheiden zur Sprache kommt, muß im Dienstlaufbahnzeugnis und im militärärztlichen D. U.-Zeugnis auch dann erörtert werden, wenn ihr Nachweis gesetzlich nicht verlangt wird (Z. 6). Dem entspricht auch die Vorschrift in Z. 2 C, daß der Gesuchsliste sämtliche Verhandlungen und sonstigen Feststellungen über Dienst-



beschädigungen, die der Offizier im Laufe seiner Dienstzeit erlitten hat, beizufügen sind.

Von den Änderungen und Vereinfachungen auf formellem Gebiet seien zunächst die erörtert, die sich auf Gesuche um erstmalige Pensionsgewährung beziehen. Grundsätzlich wurden und werden derartige Gesuche mittels Gesuchsliste, unter Beifügung der unter 2 A, B, C genannten Schriftstücke (Dienstlaufbahn-Zeugnis, D. B.-Verh. und erforderlichenfalls militärärztliches D. U.-Zeugnis) auf dem Dienstwege an Allerhöchster Stelle vorgelegt. Bei den ohne Pension ausgeschiedenen Offizieren, die einen Pensionsanspruch auf Grund des § 2 O.P.G. 06 erheben, bestand bisher insofern eine Abweichung von dem erwähnten Grundsatz, als das Bezirkskommando den Antrag nur mit den etwa vorhandenen Schriftstücken über D. B. vorzulegen hatte; eine erneute militärärztliche Untersuchung konnte es z. B. ohne besondere Verfügung des K. M. nicht veranlassen. Die neue P. V. bestimmt nun zunächst, daß für die ohne Pension ausgeschiedenen Offiziere der Bezirkskommandeur das Dienstlaufbahnzeugnis auszustellen hat (Z. 2 A. d.), ferner, daß für sie, falls sie keinem Bez. Kmdo. überwiesen sind, das Bez. Kmdo. zuständig ist, in dessen Bezirk sie ihren Wohnsitz genommen haben (Z. 4,2), und schließlich ist das Bez. Kmdo. jetzt ermächtigt, ihm etwa weiter erforderlich erscheinende Schriftstücke über D. B. zu beschaffen; dazu kann auch das Ergebnis einer militärärztlichen Untersuchung gehören, die das Bez. Kmdo. nunmehr selbständig anordnen kann. Z. 236 der D. A. Mdf., wonach militärärztliche Untersuchungen »verabschiedeter« Offiziere in Pensionsangelegenheiten nur auf besondere Verfügung des K. M. vorgenommen werden dürfen (vgl. auch Z. 11,3), findet hier keine Anwendung (Z. 4,3). Nur wenn Reisekosten durch militärärztliche Untersuchungen entstehen, ist die Genehmigung des K. M. vor Entsendung des Sanitätsoffiziers nach wie vor einzuholen (Z. 13,4).

Für die Aufstellung des Dienstlaufbahnzeugnisses ist die Vereinfachung getroffen, daß bei Berechnung der Dienstzeit, abgesehen vom Diensteintritt, die einzelnen Truppenteile und Behörden, bei denen die Dienstzeit zurückgelegt ist, nicht mehr aufgeführt zu werden brauchen (Anl. 1 Muster und Anhaltspunkte). Da die D. U.-Erklärung der zuständigen Vorgesetzten ein gesetzliches Erfordernis ist, betont Z. 2 A 4 noch besonders, daß die Divisionsärzte, auch wenn sie die Gesuchsliste selber aufstellen, zur D. U.-Erklärung im Dienstlaufbahnzeugnis Stellung zu nehmen haben. In der Fassung, daß zur D. U.-Erklärung die Vorgesetzten Stellung zu nehmen haben, »denen die Gesuchsliste auf dem Dienstwege vorzulegen ist,« kam das nicht zum Ausdruck.



Auch für die bereits pensionierten (mit Pension ausgeschiedenen) Offiziere bringt die neue P. V. eine Erleichterung insofern, als der Instanzenweg für den Schriftverkehr in Pensionsangelegenheiten abgekürzt und einheitlicher geregelt wird (Z. 10,3; 11,2 u. 3).

Zunächst unterscheidet die neue P. V. nicht mehr zwischen Generalen z. D. und a. D. einerseits, Offizieren z. D. anderseits, sie handelt nicht von Offizieren a. D.; sie hebt vielmehr nur zwei Kategorien von pensionierten Offizieren besonders heraus und stellt sie den übrigen pensionierten Offizieren gegenüber: das sind einmal die in Stellen des Militär- oder Marine-Etats wiederverwendeten Offiziere (z. B. die bei den Bez. Kmdos. diensttuenden Sanitätsoffiziere z. D.) und dann die Offiziere des Beurlaubtenstandes. Gemeinsam ist beiden Kategorien, daß sie in einem militärischen Unterordnungsverhältnis stehen. Für sie ist im Gegensatz zu allen übrigen pensionierten Offizieren, die in Pensionsangelegenheiten unmittelbar mit dem K. M. verkehren, ein bestimmter Instanzenweg vorgeschrieben (Z. 10,3; 11,2); dieser ist aber gegen früher abgekürzt: ihre Anträge z. B. legt die Dienststelle, an die sie sich zu wenden haben (Z. 11,2), nicht mehr wie bisher auf dem Dienstwege, sondern unmittelbar der Pensionsabteilung vor (Z. 11,3). Hier gilt übrigens die vorhin erwähnte Bestimmung der Z. 236 D. A. Mdf., d. h. Anordnung etwaiger militärärztlicher Untersuchungen liegt dem K. M. ob.

Unmittelbare Vorlage der nach Z. 2 erforderlichen Schriftstücke an das K. M. unter Ausschaltung des bisher vorgeschriebenen Dienstweges ist auch vorgesehen bei den mit Pension z. D. gestellten Offizieren, über die eine Gesuchsliste nicht vorgelegt worden ist (Z. 3,2); ist hierbei ein militärärztliches Zeugnis gesetzlich vorgeschrieben, so ist auch bei diesen verabschiedeten Offizieren, wiederum abweichend von Z. 236 D. A. Mdf., eine militärärztliche Untersuchung schon von der vorlegenden Dienststelle ohne vorherige Genehmigung des K. M. zu veranlassen (Z. 3,2).

Weggefallen ist die Anl. 2 des P. V.-Entwurfs, enthaltend Nachrichten für pensionierte Offiziere mit einem Auszug aus dem O. P. G. 06.

Neu aufgenommen sind als Z. 14 die für den Bezug der sog. Gnadenvierteljahrs-Gebührnisse wichtigen Bestimmungen (§ 27 O. P. G. 06). Die Sonderbestimmungen über Pensionierungsangelegenheiten von Offizieren der Kaiserlichen Schutztruppe sind in einer gegen früher erweiterten und übersichtlicheren Form zusammengestellt (Anl. 16).

II. Teil — Beamte —.

Die wichtigsten Änderungen und Ergänzungen sind hier folgende:

Die Bewilligung der sog. fakultativen Verstümmlungszulagen und der Alterszulagen an Unterbeamte hat sich das K. M. vorbehalten, ebenso die Bewillung von Pensionsgebührnissen an Beamte der Zivilverwaltung und andere Personen, die während des Krieges als Heeresbeamte verwendet werden oder in einem privatrechtlichen Verhältnis zum Heer stehen (Z. 2,2 u. 3). Dasselbe gilt für pensionierte Unterbeamte (Z. 19,2). Offenbar wird die Innehaltung gleicher Grundsätze für diese oft schwierigen Beurteilungen angestrebt. — Neu aufgenommen sind Hinweise auf die Bestimmungen über Gewährung von Verstümmlungs-, Kriegs-, Alterszulagen, Pensionserhöhung, Tropenzulage (Z. 12). — Ebenso Hinweise für den



Bezug der sog. Gnadenvierteljahrs-Gebührnisse (Z. 23). — Für die Feststellung von Dienstbeschädigungen und Aufbewahrung der Akten finden die für Offiziere geltenden Bestimmungen (I. Z. 5) entsprechende Anwendung (II. 13,5). — Mit dem Pensionsantrag ist zutreffendenfalls ein entsprechender Verwendungsvorschlag für ein anderes Amt mit vorzulegen (Z. 13,9); vgl. hierzu Z. 289 D. A. Mdf., Abs. 2.

III. Teil — Unteroffiziere und Gemeine —.

Auch bei der Neubearbeitung des III. Teils des P. V.-Entwurfs, der die Bestimmungen für Unteroffiziere und Gemeine enthält, ist zunächst das Bestreben erkennbar, die Feststellung einer Friedens-D. B. und ihre schriftliche Festlegung möglichst umfassend zu sichern. Das sucht die neue P. V. durch weitere Ausgestaltung der beiden wichtigsten dienstlichen Ausweise für D. B.-Fragen zu erreichen: der D. B.-Liste und des Revierkrankenbuchs. So soll jetzt bei jeder Lazarettbehandlung eine D. B.-Liste aufgestellt werden, wenn nicht der Zusammenhang einer Gesundheitsstörung mit dienstlichen Verrichtungen zweifelsfrei auszuschließen ist; in besonderen Fällen ist auch bei Revierbehandlung eine D. B.-Liste aufzustellen (Z. 4,1). Für jede neue D. B. bei ein und demselben Mann muß, abweichend von dem bisherigen Verfahren, ein neue D. B.-Liste angelegt werden (Z. 3,1). Eintragung entsprechender Vermerke im Überweisungsnational (Z. 3,4) und in der Mannschaftsuntersuchungsliste (Z. 3,2). Den D. B.-Listen über Übungsmannschaften sind die nach Z. 328 D. A. Mdf. auszustellenden Befundscheine beizufügen (Z. 10,1); außerdem sollen etwa schon vorhandene Versorgungsakten dem Arzt des Bez. Kmdos bei Untersuchung dieser Leute auf Übungsfähigkeit vorgelegt und dem Truppenteil, bei dem der Mann übt, übersandt werden; in die Akten ist hierüber ein Vermerk aufzunehmen (Z. 10,2). In das Revierkrankenbuch ist ebenso wie bisher bei jedem Revierkranken, bei jedem Lazarettkranken, bei dem die Aufstellung einer D. B.-Liste nicht für erforderlich erachtet wurde (s. oben) von dem Kompagniechef ganz kurz einzutragen, ob D. B. angenommen wird oder nicht (Z. 4,1).

Neu ist die Vorschrift über die wiederholte Belehrung der Mannschaften, daß sie Beschädigungen im Dienst grundsätzlich selbst und baldmöglichst anzumelden haben (Z. 1,3).

Eine weitere Sicherung der D. B.-Feststellung bedeutet die neue Vorschrift in Z. 34,1e, daß bei der Entlassungsuntersuchung über alle Mannschaften, die sich krank melden, — nicht nur, wie bisher, über die, die nicht entlassungsfähig sind — eine Meldung an das Bataillon zu richten ist; diese soll jetzt auch die Angabe enthalten, auf welche Dienstverrichtung



der Mann seine Klagen zurückführt. Abschrift dieser beim Truppenteil verbleibenden Meldung ist dem Überweisungsnational mit entsprechendem Anlagevermerk beizufügen (Z. 34,2). Das Ergebnis der ärztlichen Untersuchung ist, wie schon Ziff. 320 D. A. Mdf. vorschreibt, in der Mannschaftsuntersuchungsliste einzutragen.

Der Bataillonskommandeur hat — eine wichtige Neuerung — die Prüfung der D. B.-Frage nach Maßgabe der Ziffern 2 bis 14 P. V. zu überwachen, d. h. also über seine bisherige Mitwirkung (Z. 3,1; 13,2; 14,1) hinaus darauf zu achten, daß die gegenseitigen Benachrichtigungen von Truppe und Arzt bei D. B. »unverzüglich«, wie der neue Wortlaut heißt, erfolgen, daß die vorgeschriebenen D. B.-Vermerke durch den Kompagniechef in das Revierkrankenbuch eingetragen werden, daß die D. B.-Listen rechtzeitig aufgestellt und vervollständigt werden. Seine nochmalige Kenntnisnahme nach Eintragung des ärztlichen Gutachtens über den Befund nach Abschluß der ärztlichen Behandlung hat er besonders zu vermerken (Sp. 7). Dadurch hat das Muster der D. B.-Liste eine Erweiterung erfahren. Auch sonst ist es abgeändert dadurch, daß die einzelnen Spalten entsprechend der Zeitfolge der bezüglichen Eintragungen angeordnet sind; außerdem ist vorgesehen, daß der Kompagniechef erst nach Stellungnahme des Bataillonsarztes (Sp. 4) und nach Erledigung etwa veranlaßter Erhebungen seinen Abschlußvermerk über Annahme oder Nicht-Annahme von D. B. einträgt (Sp. 3).

Auf den Unterschied zwischen »Annahme« und »Anerkennung« von D. B. weist die neue P. V. mehrfach hin. Weder der Bataillonskommandeur noch der Kompagniechef oder der Truppenarzt können D. B. »anerkennen«, sie können sie nur »annehmen«. »Anerkennung« von D. B. kann nur durch die entscheidende Dienststelle (Generalkommando, Kriegsministerium) beim Vorliegen bestimmter gesetzlich geforderter, für die Aufstellung der D. B.-Liste von vornherein meist noch gar nicht in Frage kommender Voraussetzungen (Erwerbsunfähigkeit von mindestens 10 %, bestimmte Fristen gemäß § 2 M. V. G. 06) ausgesprochen werden (Z. 6; 17,2; 54,6). Übrigens gilt diese Unterscheidung auch für das Prüfungsgeschäft (Z. 79,2). Es mag scheinen, als ob diesem formellen Unterschied eine zu große Bedeutung beigemessen werde. Allein jede ärztliche Gutachtertätigkeit, die sich auf gesetzliche und daraus entspringende Verwaltungs-Vorschriften gründet, muß wegen der rechtlichen Folgen mit bestimmten Terminis technicis arbeiten; ich erinnere an die sozialmedizinischen Begriffe in der Reichs-Versicherungsordnung.

Ausgemerzt ist in der neuen P. V. — wie das schon in der D. A. Mdf., Z. 104 geschehen — der Ausdruck »möglich« in der vorgeschriebenen ärztlichen Erörterung über D. B. (Z. 8).



Die für zweifelhafte D. B.-Fälle vorgesehene Entscheidung des K. M. ist jetzt erst dann einzuholen, wenn eine Versorgung des Mannes in Frage kommt; die betr. Eingabe muß in jedem Falle erkennen lassen, welche Ansicht das Generalkommando vertritt (Z. 14,2). Das dürfte sinngemäß auch für den Prüfungsvermerk des Korpsarztes gelten, der in solchen Fällen zum Ausdruck bringen sollte, nach welcher Seite sich die Ansicht des Korpsarztes nach Abwägung aller in Frage kommenden Umstände hinneigt. Sollen doch, wie die neue P. V. ausdrücklich bestimmt, die Korpsärzte zur Mitwirkung bei Prüfung aller ärztlichen Zeugnisse herangezogen werden, soweit Entscheidungen des Generalkommandos oder des K. M. in Frage kommen (Z. 90,2).

Anderseits bestimmt die neue P. V., daß die kriegsministerielle Entscheidung stets einzuholen ist, sobald Anerkennung von D. B. auf Grund der Folgen während der Dienstzeit erlittener Freiheitsstrafen in Frage kommt (Z. 18,2).

Damit kommen wir nach Erledigung des Kapitels über Friedens-D. B. — bei dem noch zu erwähnen wäre, daß sehr zweckentsprechend ein Auszug aus der D. A. Mdf. über den Begriff der D. B. (Z. 96 bis 101, 113) als Anl. 5 der neuen P. V. beigefügt ist — zu den abändernden und ergänzenden Bestimmungen, die sich auf die Entscheidungsbefugnis des K. M. und auf den Instanzenweg überhaupt beziehen und eine allgemeinere Bedeutung haben.

Das K. M. hat sich die Entscheidung in einer Reihe von Fragen vorbehalten: Abgesehen von der Anerkennung von D. B. als Folge von Freiheitsstrafen ist sie einzuholen bei Versorgung auf Grund von D. B. aus den Kriegen vor 1872 infolge des Besitzes des Militärehrenzeichens, sowie bei Anträgen auf Gewährung der Zulage für Nichtbenutzung des Zivilversorgungsscheins nach Ablauf der einjährigen Frist (Z. 57,5), endlich bei Versorgungsansprüchen in das Heer zurückgetretener früherer Schutztruppen-Angehöriger (Anl. 16, Anmerkung).

Für alle Versorgungsangelegenheiten ist ein einheitlicher und vereinfachter Instanzenweg durch die neue P. V. vorgeschrieben: Regiment bzw. Bezirkskommando, Generalkommando, Kriegsministerium, also der Weg, der auch für Erteilung von Bescheiden vorgesehen ist. Die Zwischenstellen — Brigade, Division — sind ausgeschaltet. So werden jetzt Rentenlisten, Versorgungsansprüche nach der Entlassung, Anträge auf Bewilligung der Alterszulage, auf Lazarettbeobachtung, Rentennachlisten usw. unmittelbar vom Regiment bzw. Bezirkskommando dem Generalkommando vorgelegt. — Auch die Geschäftspläne für das Prüfungsgeschäft, die jetzt nicht mehr die Brigaden, sondern die

Bezirkskommandos aufstellen, legen diese dem Generalkommado unmittelbar zur Genehmigung vor (Z. 69,1); Abschriften, nach erfolgter Genehmigung, gehen unmittelbar vom Bezirkskommando an das K. M. (Z. 69,2). — Eine Inanspruchnahme der Brigaden sieht die neue P. V. in Versorgungsfragen nur bei folgenden Gelegenheiten vor: Gesuche der Zivilbehörden, Berufsgenossenschaften usw. um Einsichtnahme in die Versorgungsakten unterliegen der Genehmigung der dem zuständigen Bezirkskommando vorgesetzten Brigade (Z. 109,1); die Brigadekommandeure haben gelegentlich, einmal im Jahre, die Führung und Aufbewahrung der Versorgungsakten zu prüfen (Z. 106,2).

Über die Zuständigkeit der Instanzen bei Einsprüchen, sowohl der fristgemäßen wie der nach Fristablauf erhobenen, sind neue Bestimmungen getroffen (Ziff. 15, 82, 94, 99).

Bei der Weitergabe von Einsprüchen an die höhere Behörde, auch an das K. M., sollen alle für die Entscheidung wesentlichen Punkte vorher geklärt, auch etwa erforderliche ärztliche Untersuchungen nach Abschluß der sonstigen Erhebungen, aber vor Vorlage des Einspruchs, veranlaßt werden (Z. 94,3; 99,2).

Von militärärztlichem Interesse sind noch eine Reihe von Einzelbestimmungen, die sich beziehen auf das Verfahren vor und nach der Entlassung sowie auf das Einspruchsverfahren und die Bescheid-Erteilung.

Vor der Entlassung: Jede D. U.-Meldung muß die Angabe enthalten, ob Erwerbsunfähigkeit von wenigstens 10 % vorliegt oder nicht, damit entschieden werden kann, ob das Entlassungsverfahren mit oder ohne Versorgung angeordnet werden muß (Z. 16). — Krankenblätter, soweit sie für die Entscheidung des Generalkommandos bei Entlassungen aus dem aktiven Dienst mit oder ohne Versorgung erforderlich sind, können zunächst in Urschrift eingefordert werden (Z. 18,1; 23; siehe auch Z. 50 u. 56). Bei Vorlage eines Rentenzeugnisses dagegen sind bekanntlich Abschriften der Krankenblätter, soweit sie für die Beurteilung unbedingt erforderlich sind, mit vorzulegen (Z. 22,2). Neu ist hierbei die Einschränkung des »soweit«, die sich offenbar nicht nur auf die Auswahl der Krankenblätter als solche, sondern auch auf die Auswahl der abzuschreibenden Teile bezieht. Neu ist ferner, daß bei stattgehabter Lazarettbehandlung auch noch Auszüge aus dem Hauptkrankenbuch des Lazaretts beizufügen sind (Z. 22,2, ferner Ziff.-167 D. A. Mdf.). — Eine bedingte Rente (§ 25 M. V. G. 06) ist auch dann zu beantragen, wenn das D. U.-Leiden in geringerem Grade bereits vor der Einstellung bestanden hat (Z. 20,1); im allgemeinen wird sie nicht zu gewähren sein, wenn der Mann nur kurze Zeit bei der Truppe gewesen ist, in der Regel auch nicht



an Übungsmannschaften wegen einer während der Übung aufgetretenen Gesundheitsstörung (Z. 28,4); Bescheiderteilung bei Bewilligung (Z. 20,3); erneute Bedürftigkeitsfeststellung vor Weiterbewilligung (Z. 20,2). — Bei Berücksichtigung des zuletzt ausgeübten Berufs kommen kurze vorübergehende außerhalb des Berufs liegende Beschäftigungen nicht in Betracht (Z. 22,6); falls bei vorhandenen Zweifeln gegenüber der Stammrollenangabe Erhebungen bei den letzten Arbeitsstellen erforderlich sind, ist das Ergebnis dieser Erhebungen für die Versorgung allein maßgebend (Z. 22,6). — Klagen von Kapitulanten bei der Entlassungsuntersuchung (Z. 34,1c) sind als Versorgungsanspruch zu behandeln (Z. 29,1); sie sind in dem vorgeschriebenen kurzen schriftlichen Gutachten möglichst wörtlich wiederzugeben (Z. 34,1c). — Möglichst wörtliche Wiedergabe der von den Untersuchten vorgebrachten Klagen empfiehlt sich überhaupt bei allen Gutachten. — Anerkennung der Stammrolle bedingt keinen Verlust etwaiger gesetzlicher Rechte auf Versorgung (Z. 35,5). — Die in Heilstätten befindlichen Mannschaften verbleiben bis zur Entlassung dem Truppenteil zugeteilt; Belassung über den spätesten Entlassungstermin hinaus nur mit Zustimmung des Mannes angängig (Z. 37).

Nach der Entlassung: Krankenblätter, die das Bezirkskommando zur Prüfung nachträglich erhobener Versorgungsansprüche für notwendig erachtet, sind auch hier möglichst in Urschrift einzufordern (Z. 50. u. 56). — Die Begriffe »Folgen« und »bemerkbar werden« einer D. B. nach der Entlassung sind genauer definiert: »Folgen« = körperliche Beschwerden, die nach Ansicht des Gesuchsstellers mit militärdienstlichen Einwirkungen zusammenhängen; »bemerkbar werden« = die Festellung der Einwirkung dieser »Folgen« auf die Erwerbsfähigkeit (Z. 51,4). — Ist eine D. B. vor der Entlassung nicht festgestellt, so ist auch innerhalb der im § 2, Abs. 1 M. V. G. 06 vorgesehenen Fristen die dreimonatige Karenzzeit (§ 2, Abs. 2) innezuhalten (Z. 51,4). Von ihr darf überhaupt bei Neu-Ansprüchen nach der Entlassung nicht abgesehen werden (Z. 53,5). Anders bei Einsprüchen, die unter Nichtbeachtung der gesetzlichen Frist von drei Monaten nach Zustellung des Vorbescheides eingelegt werden (Z. 96,2); hier kann das Generalkommando unter bestimmten Voraussetzungen vom Fristablauf absehen. — Reiseunfähigkeit eines zu untersuchenden Antragstellers muß durch einwandfreie Auskunft der Ortspolizeibehörde oder eines beamteten Arztes festgestellt sein (Z. 58,3). — Bei außerterminlicher Prüfung weiterer Ansprüche bereits anerkannter Personen sind dem untersuchenden San. Offizier die für den Einzelfall in Betracht kommenden Gesetzesbestimmungen mitzuteilen (Z. 61,1). — Die Wichtigkeit einer ärztlichen Befundangabe bei allen ärztlichen Untersuchungen in Versorgungs-



und Unterstützungsangelegenheiten (Z. 54,2 u. 78) wird mit Rücksicht auf die notwendigen Nachprüfungen bei Einsprüchen noch besonders hervorgehoben (Z. 58,1).

Einspruch, Bescheiderteilung: In den Bescheiden brauchen jetzt nur, soweit es sich um einklagbare Ansprüche handelt, die für die Einlegung des Einspruchs erforderlichen Hinweise (zuständige Behörde, Einspruchsfrist) enthalten zu sein (Z. 91,3). Lediglich Bestätigung der von den Vorinstanzen gegebenen Bescheide, Bezugnahme auf ärztliche Gutachten u. dgl. sollen im allgemeinen in den im übrigen sachlich zu begründenden ablehnenden Bescheiden vermieden werden (Z. 91,3.1 u. 96,1). Ein Hinweis auf den Klageweg in den Bescheiden hat zu unterbleiben (Z. 90,1).

Eine gesonderte Besprechung verdienen die Abänderungen und Ergänzungen in der neuen P. V., die sich beziehen auf

das Prüfungsgeschäft.

Hier sind jetzt zwei Gruppen von zu untersuchenden Personen neu hinzugetreten: 1. die Besitzer des Zivilversorgungs- oder Anstellungsscheins, die nach Festsetzung der Rente auf Grund von Erwerbsunfähigkeit unter Berücksichtigung ihres Berufs im Zivildienst Anstellung gefunden haben. Grund: Neufeststellung ihrer Rente nach der allgemeinen Erwerbsunfähigkeit (§ 4,2 M. V. G. 06; Z. 67,2f u. 86,2). 2. Die dauernd anerkannten Personen, bei denen die begründete Annahme vorliegt, daß eine wesentliche Besserung ihres Versorgungsleidens eingetreten ist. Grund: Nachprüfung von Amts wegen im Sinne des § 30 M. V. G. 06 (Eintritt einer wesentlichen Veränderung in den für die Bewilligung maßgebend gewesenen Verhältnissen). — Mit der Neueinbeziehung der zuletzt genannten Gruppe in die beim Prüfungsgeschäft zu untersuchenden Personen hängt auch die nachfolgende Bestimmung zusammen, die eine grundsätzliche Änderung dem P.V.-Entwurf gegenüber bedeutet: Während früher möglichst eine dauernde Anerkennung angestrebt wurde — in jedem einzelnen Falle mußte ihre Möglichkeit erörtert werden — ist jetzt, wohl mit Rücksicht auf entsprechende Erfahrungen, dauernde Anerkennung nur in besonderen Fällen vorzuschlagen, nämlich nur da, »wo der körperliche Zustand oder das Alter eine Änderung mit Sicherheit nicht mehr erwarten läßt«. Bei Annahme zeitiger Erwerbsunfähigkeit wird der Vorschlag einer Anerkennung auf drei Jahre nach dem Wortlaut der neuen P. V. nicht mehr, wie bisher, auf besondere Ausnahmefälle zu beschränken sein (Z. 79,2). Dabei darf übrigens Angabe des Kalenderjahres, in welchem erneute Prüfung für erforderlich erachtet wird, nicht fehlen (Z. 79,2).

Änderungen des Erwerbsunfähigkeitsgrades um weniger als 10 % haben im allgemeinen (also keine bindende Vorschrift) nicht stattzufinden. Hiernach sind z. B. Herabsetzungen von 15 % auf 10 % jetzt zulässig. Nach der bisherigen Fassung (s. Z. 345 D. A. Mdf.) war das nicht angängig.

Andere geklagte oder bestehende Leiden sind auf ihren Zusammenhang mit dem Versorgungsleiden zu prüfen, das Ergebnis ist kurz zu vermerken (Z. 78,2).

Von den sonstigen neuen, z. T. schon zur Kenntnis gebrachten Bestimmungen seien folgende erwähnt: 1. Sehr zweckentsprechend, auch für ärztliche Anforderungen, sind die Bestimmungen über die Anstellung von Ermittlungen ergänzt (Z. 68). Ich erwähne u. a.: Frühzeitiger Beginn der Nachforschungen; bei zweifelhaften Fällen dauernde unauffällige Beobachtung; besonders eingehende Erhebungen bei anfallsweise auftretenden Leiden; Zeugenvernehmungen bei Krankheitszuständen mit nur zeitweise äußerlich allgemein erkennbaren Erscheinungen; keine vorgedruckten Fragen, individuelle, dem Einzelfall angepaßte Fragestellung unter Beteiligung des für das Bez. Kmdo. tätigen Arztes; besondere Erhebungen bei Unterstützungsempfängern (Z. 68,4); Befragung der Leute, vor der Untersuchung, durch den Bezirkskommandeur in Gegenwart des Sanitätsoffiziers (Z. 76). — 2. Bei der Entscheidung über ausnahmsweises Zusammenlegen von Prüfungs- und Aushebungsgeschäft auf einen Tag soll auch berücksichtigt werden, ob, sei es nach Zahl, sei es nach Art der Fälle, eine besondere Inanspruchnahme des Sanitätsoffiziers und dadurch eine Beeinträchtigung des Prüfungsgeschäfts zu befürchten ist (Z. 69,3a). — 3. Die Zahl der an einem Tage zu Untersuchenden darf nur ausnahmsweise 15 (früher 25, dann 15 bis 20) überschreiten (Z. 69,3b). — 4. Der Sanitätsoffizier wird für die Dauer des Prüfungsgeschäfts zu anderweitigem Dienst nicht herangezogen (Z. 70,2). — 5. Die Akten werden ihm spätestens drei Tage vor Beginn des Geschäfts (bisher: »spätestens schon vor dem Tage des Geschäfts«) zugestellt; Art und Zeitpunkt vereinbart das Bez. Kmdo. mit ihm (Z 73,1 u. 2). — 6. Das Untersuchungszimmer muß hell, möglichst ruhig gelegen und so groß sein, daß Seh- und Hörprüfungen darin vorgenommen werden können; auch müssen Vorkehrungen für eine Untersuchung der Kranken im Liegen getroffen werden (Bett, Tisch mit Decke, Sofa) (Z. 77,5); erforderlichenfalls ist für Erwärmung der Untersuchungs- und Auskleideräume und in jedem Falle für eine Fußdecke im Untersuchungszimmer zu sorgen (Z. 77,7). — 7. Gewichtsfeststellung, falls sie ärztlicherseits für erforderlich gehalten wird, erfolgt im Untersuchungs-

raum selbst, die zu wiegenden Personen sind nur mit Hemd und Strümpfen bekleidet (Z. 78,1); im übrigen ist bei der ärztlichen Untersuchung der Körper nur insoweit zu entblößen, als es nach ärztlichem Ermessen notwendig erscheint (Z. 78,2). — 8. Der Sanitätsoffizier diktiert Befund und Gutachten während der Untersuchung dem Schreiber; dabei ist das Befundergebnis, sofern der Untersuchte durch den Inhalt beunruhigt oder beeinflußt werden kann, leise, das Schlußgutachten erst nach dem Abtreten des Untersuchten und vor Hereintreten des nächsten zu Untersuchenden zu diktieren (Z. 78,4). — 9. Die Heranziehung eines Sanitätsunteroffiziers als Schreiber ist jetzt nur noch am Standort eines Truppenteils zulässig, sonst wird der Unteroffizier, der beim Bez. Kmdo. die Versorgungssachen bearbeitet, herangezogen (Z. 70,1). — 10. Benutzung von Lazaretträumen für die Abhaltung des Prüfungsgeschäfts ist nur dann angängig, wenn »Bedenken aus dem Gesundheitsdienst nicht vorliegen und der Dienstbetrieb im Lazarett nicht gestört wird«. Entscheidung trifft jetzt das Generalkommando nach Vorschlag des Sanitätsamts (Z. 77,3). — 11. Das Unterpersonal ist alljährlich mindestens einmal über die Wahrung des Dienstgeheimnisses zu belehren (Z. 74,2); das bezieht sich auch auf den kommandierten Sanitätsunteroffizier.

Eine Reihe neuer Bestimmungen bedeutet eine erweiterte Rücksichtnahme auf die persönlichen und sozialen Verhältnisse der Vorzustellenden: So soll, um unnötiges Warten zu vermeiden, Beorderung der an einem Tage Vorzustellenden nicht zu derselben Stunde, sondern zu dem voraussichtlichen Zeitpunkt ihrer Untersuchung erfolgen (Z. 71,1); der Zeitpunkt des Prüfungsgeschäfts ist jetzt allgemein öffentlich bekannt zu machen (Z. 71,2); Vorzustellende, denen in demselben Jahre eine besondere Kur (kostenfrei oder gegen Erstattung der Selbstkosten) bewilligt worden ist, werden erst nach Beendigung der Kur und nach Eingang des Vermerks über den Kurerfolg außerterminlich untersucht (Z. 71,6; 81,4). Am Ort des Prüfungsgeschäfts krank liegende Leute sind möglichst in ihrer Wohnung zu untersuchen (Z. 71,5); die im Auslande nahe der deutschen Reichsgrenze wohnenden Personen, deren ärztliche Untersuchung durch einen vom Reichskanzler bevollmächtigten Arzt nicht möglich ist, werden bei dem nächsterreichbaren Bez. Kmdo. vorgestellt (Z. 71,11 u. 12). Vgl. auch die erweiterten Bestimmungen in Z. 67,2c*, betr. Vermeidung eines doppelten Erscheinens beim Prüfungs- und Aushebungsgeschäft.

Was die Anlagen der P. V. anbetrifft, so weist die Rentenliste (Anl. 7) einige Änderungen auf: die Strafen (Sp. A. 4) brauchen nicht mehr gesondert aufgezählt zu werden, es genügt Hinweis auf den Stammrollen-



auszug; über den Grad der Dienstunfähigkeit muß fortan eine Angabe enthalten sein (Sp. G.), ebenso, ob der Anstellungsschein beantragt ist (Sp. B.2); durch Vordruck sind alle bei der Rentenfeststellung (S. 4) zu berücksichtigenden Punkte aufgeführt, so daß nichts übersehen werden kann; im übrigen sind die Bemerkungen für die Ausfertigung der Rentenliste vervollständigt (vgl. besonders Z. 13; ferner 5, 7, 8, 10,11). Auch die Renten-Nachliste enthält jetzt Angaben über das Militärdienst- oder Pflichtverhältnis der Bewerber. Das Muster der Renten-Nachliste ist jetzt auch zu verwenden zu Anträgen auf Gewährung des Zivilversorgungs- oder Anstellungsscheins (Bem. 2); siehe auch Bem. 7 bis 10. Wichtig für Aktenstudium ist die Bestimmung in Bem. 6, daß, um den Lauf der Versorgungsangelegenheit jederzeit übersehen zu können, bei Aufstellung der ersten Renten- usw. Nachliste den Akten ein besonderer Bogen vorzuheften ist, auf welchen kurz die ergangenen Entscheidungen unter Angabe des Datums und der Seitenzahl eingetragen werden. — Umgearbeitet ist die Zusammenstellung der Bestimmungen betr. die Entscheidung über das Militärdienst- und Pflichtverhältnis der D. U.-Entlassenen (Anl. 15), da der Begriff »invalide« (halb- und ganzinvalide) oder, allgemein gesagt, die Verquickung von Dienstfähigkeit und Versorgungsberechtigung fortgefallen sind.

Ein gutes Sachverzeichnis, eine übersichtliche Stoffeinteilung und eine praktische Stoffzusammenfassung erleichtern die Handhabung der für den Militärarzt als Gutachter, Truppenarzt, Chefarzt und Vorgesetzten innerhalb des Sanitätsoffizierkorps gleich bedeutungsvollen Dienstvorschrift.

Aus der Kölner Akademie für praktische Medizin (psychiatrische Klinik, Prof. Aschaffenburg.)

Zur Frage der Bewertung der Vorstrafen in bezug auf die Militärdienstfähigkeit.

Von
Stabsarzt Dr. **Partenheimer,** kommandiert zur Klinik.

Entsprechend dem unaufhaltsamen Bemühen der Heeresverwaltung, die Schlagfertigkeit unserer Truppen in jeder Hinsicht zu erhalten und zu erhöhen, sind auch von Medizinern und Juristen, und zwar besonders in den letzten Jahren, immer wieder Vorschläge gemacht worden, die dem gleichen Endziel dienen, indem sie eine Herabdrängung der Zahl von Krankheiten und Verbrechen unter unsern Heeresangehörigen bezwecken.

Von jeher hat sich das Heer alle Errungenschaften der medizinischen Wissenschaft und der ärztlichen Praxis zunutze gemacht, wenn dieselben auch nur einigermaßen dem Wohlergehen, der Verbesserung und Stärkung seines Organismus förderlich sein konnten, und immer mehr hat sich — zumal in den letzten Dezennien — die Erkenntnis durchgerungen, daß mit die vornehmste Pflicht der Militärärzte darin besteht, ungeeignete junge Leute vom Heeresdienst von vornherein auszuschalten bzw. so schnell wie möglich aus dem Heeresverband zu entfernen. Denn daß bei den gewaltigen Anforderungen, die ein moderner Krieg an die Kämpfer stellt, nur das beste und widerstandsfähigste Menschenmaterial brauchbar ist, haben von neuem der russisch-japanische und die afrikanischen Kriege zur Genüge bewiesen.

In ganz besonderem Maße aber haben die letzten Jahre auf einem medizinischen Gebiet neue Gesichtspunkte geschaffen und neue Wege gewiesen, deren Betrachtung und Begehen zu einem so erstrebenswerten Ziel zu führen verspricht, daß alle Kräfte anzuspannen für jeden Beteiligten Ehrenpflicht und Freude sein muß; ich meine die Fernhaltung all der geistig und moralisch Untauglichen vom Heeresdienst. Ist es doch heute nicht mehr fraglich, daß alle die auch nur in mäßigen Grenzen von geistiger Norm Abweichenden im Ernstfalle schnell versagen und im Frieden schwer auszubilden sind, teils eine unnütze Belastung der Arbeit der Vorgesetzten darstellen, teils Reviere und Lazarette bevölkern und zum großen Teil gehäuft disziplinarisch und gerichtlich verfolgt werden müssen; sie bringen kurz gesagt nicht nur keinen Nutzen, sondern vielmehr verursachen sie lediglich Zeitverlust, unnütze Arbeit, Kostenvergeudung und Schwierigkeiten und sind dazu noch der allgemeinen Disziplin nur schädlich.

So hat denn die Heeresverwaltung in den letzten Jahren dauernd ihr Augenmerk in immer steigendem Maße auf diese Fragen gerichtet und bereits eine Reihe von Einrichtungen getroffen, die der Erkennung dieser psychischen Zustände bei den zur Musterung kommenden Leuten und bei den Eingestellten dienen und die Reinigung der Truppen von geistig und moralisch Untauglichen bezwecken; in mehreren Arbeiten und Aufsätzen sind diese Fragen ausführlich behandelt, und die von der Militärverwaltung getroffenen Maßnahmen eingehend besprochen, so daß ich im großen und ganzen auf diese Veröffentlichungen hinweisen darf; ich möchte nur kurz noch einmal die wesentlichen Einrichtungen und Verfügungen nennen, die das Kriegsministerium zur Fernhaltung psychisch ungeeigneter junger Männer vom Heeresdienst und zur schnellen Entfernung solcher aus dem Heere getroffen hat, und weiter auf die neueren Vorschläge, die in letzter Zeit in dieser Beziehung gemacht worden sind, kurz eingehen.



Zunächst sind alle öffentlichen Irrenanstalten angewiesen, den Ersatzkommissionen die geisteskranken Insassen, die noch im dienstpflichtigen Alter stehen, bekannt zu geben. Desgleichen ist angeordnet, daß die Hilfsschulen für schwachsinnige Kinder den Ersatzbehörden die Namen der zur Entlassung kommenden Knaben anzeigen. Weiter werden in gleicher Weise die Fürsorgezöglinge, die als geistig abnorm erkannt oder als unerziehbar bezeichnet sind, den Ersatzbehörden namhaft gemacht.

Ferner hat in letzter Zeit das Kriegsministerium befohlen, daß Soldaten des aktiven Dienststandes, die zu Gefängnisstrafe verurteilt oder einer Arbeitsabteilung überwiesen sind, vor Überführung in diese Anstalten auf ihren Geisteszustand zu untersuchen sind, und, wenn sie als abnorm befunden werden, den Zivilgefängnissen zu überweisen bzw. zu entlassen sind.

Neuerdings sind auch in Bayern die Staats- und Amtsanwälte gehalten, bei allen im 12. bis 25. Lebensjahr stehenden Angeklagten den zuständigen Militärbehörden (Ersatzkommission oder Bezirkskommando) mitzuteilen, wenn das Verfahren gegen einen solchen wegen geistiger Erkrankung nicht eröffnet oder eingestellt oder mit Freispruch beendet worden ist.

Von neueren Vorschlägen erwähne ich zunächst diejenigen, die Stier in seinem Aufsatz über Fürsorgeerziehung und Militärdienst[1]) gemacht hat; er betont darin die Notwendigkeit, auch diejenigen Zöglinge der Fürsorgeanstalten den Ersatzbehörden namhaft zu machen, die sich als

a) schwachsinnig und psychisch abnorm gezeigt haben und die

b) in den letzten drei Jahren sich nicht tadelfrei geführt haben;

beides unter Angabe der diese Urteile begründenden Tatsachen, bei den unter a) Genannten tunlichst unter Beibringung eines psychiatrischen oder kreisärztlichen Zeugnisses.

Auch Weyert[1]) will die bereits erhobene Forderung, alle ehemaligen Fürsorgezöglinge nur versuchsweise einzustellen bzw. während der ersten Monate ihrer Dienstzeit psychiatrisch zu untersuchen, in vollem Maße unterschreiben und hält es für zweckmäßig, daß die Namen der dienstpflichtigen Fürsorgezöglinge wie die der Hilfsschüler dem Zivilvorsitzenden der Ersatzkommission mitgeteilt werden. Zur schnelleren Ausmerzung psychisch Abnormer aus der Truppe empfiehlt der Verfasser weiter, daß »von psychiatrisch ausgebildeten Sanitätsoffizieren den Truppenoffizieren (z. B. an der Kriegsakademie, der Zentralturnanstalt, der militär-technischen Akademie, den Schießschulen usw.) Vorträge über die Grenzzustände, vor allem den angeborenen Schwachsinn und das Jugendirresein in seinen ersten Anfängen« gehalten werden, um das psychologisch-psychiatrische Verständnis der Offiziere zu heben.

Cramer,[2]) der wohl für einen der besten Kenner der Psychologie der Fürsorgezöglinge gelten kann, verlangt ebenfalls, daß den Militärbehörden Mitteilung darüber gemacht werde, welche Fürsorgezöglinge sich in einem geistigen »Grenzzustand« befinden, indem er hinzufügt, daß diese jugendlichen Individuen jetzt während ihrer Fürsorgeerziehung alle psychiatrisch-neurologisch untersucht werden. Cramer fährt dann weiter fort: »Wird hierbei Schwachsinn, was das Häufigste ist, oder ein anderer Grenzzustand festgestellt, so ist unter allen Umständen von der Einstellung in das Heer abzusehen. Denn brauchbare Soldaten und Matrosen werden nie aus diesen, und im Ernstfalle können sich die schwierigsten Komplikationen daraus ergeben.«

[1]) Kritische Bemerkungen zur Erkennung des angeborenen Schwachsinns. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911, Heft 20.

[2]) Die Grenzzustände in Armee und Marine. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1910, Heft 7.



Schuppius[1]) stellt in seinem Aufsatz über die Psychopathologie des Fremdenlegionärs (er hat aus den Krankenblättern von 60 Fremdenlegionären festgestellt, daß 32 wegen Geistesschwäche, Geisteskrankheit, Hysterie oder Epilepsie in Lazaretten behandelt oder beobachtet wurden, von denen 25 wegen dieser Defekte zur Entlassung kamen) die Forderung auf, daß jeder neueingestellte ehemalige Fremdenlegionär sorgfältig psychiatrisch untersucht werde, da diese ehemaligen Fremdenlegionäre zweifellos ein Material darstellen, das in seinen psychischen oder intellektuellen Fähigkeiten den Anforderungen des deutschen Militärdienstes nicht oder nicht mehr voll gewachsen ist.

In einem zweiten Aufsatz[2]) über den unsicheren Dienstpflichtigen in der gleichen Zeitschrift betont derselbe Autor dann, auch bei den unsicheren Heerespflichtigen müsse ganz allgemein der Frage der Dienstfähigkeit dieser Leute näher getreten werden, da sich bei dem obliegenden Material (von 676 als unsichere Dienstpflichtige eingestellten Mannschaften waren 292 wegen Psychosen und Neurosen behandelt worden) ersehen lasse, daß ein als Unsicherer Eingestellter in der Mehrzahl der Fälle „die Gestellungstermine nicht aus Böswilligkeit, sondern wegen unsozialer Lebensführung, die als Ausfluß geistiger Minderwertigkeit in irgendeiner Form angesehen werden muß, versäumt. Schuppius schließt diesen Aufsatz mit dem Bemerken, daß die Zukunft lehren müsse, ob die Forderung Schulzes, daß jeder unsichere Dienstpflichtige bei der Einstellung psychiatrisch begutachtet oder wenigstens besonders beobachtet werden solle, wünschenswert sei.

Auch Jüttner[3]) bezeichnet den großen Prozentsatz der Grenzzustände als untauglich zum Militärdienst wegen der ausgesprochenen psycho- bzw. neuropathischen Veranlagung und der meist von Hause aus mehr oder weniger minderwertigen Gehirne, verbreitet sich aber mehr über die Frage der Entlassung der zur Einstellung gelangten verschiedenen Kategorien der psychisch Minderwertigen als über Vorbeugungsmittel gegen die Einstellung derselben.

Im gleichen Heft (22. Jahrg. 1911) wie Stier schreibt auch Schuppius über: „Fürsorgeerziehung und Militärdienst“ und kommt, wie dieser, zu der Forderung, daß die Leiter der Erziehungsanstalten veranlaßt werden sollten, „unter Vorlage eines kurzen Berichtes jeden Zögling der Militärbehörde zu nennen, bei dem sie eine geistige Minderwertigkeit anzunehmen geneigt sind; einwandfreie Resultate verspricht sich der Verfasser von der regelmäßigen obligatorischen spezialärztlichen Untersuchung der Fürsorgezöglinge und Mitteilung der Befunde (besonders der Untersuchungsergebnisse vor der Entlassung aus den Anstalten) an die Militärbehörde.

In allen diesen Aufsätzen und Artikeln haben die Fachpsychiater aus Universitäts- und militärischen Kreisen[4]), wie wir gesehen haben, immer wieder mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß nur geistig absolut gesunde Menschen zum Heeresdienst in Krieg und Frieden tauglich sind, und daß

---

[1]) Beitrag zur Psychopathologie des Fremdenlegionärs. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1910, Heft 17.

[2]) Schuppius: Der unsichere Dienstpflichtige. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1910, Heft 22.

[3]) Jüttner: Beobachtungsergebnisse an Grenzzuständen aus Armee und Marine. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911, Heft 18.

[4]) Siehe Literaturverzeichnis bei Jüttner. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911, Heft 18.



die Weiterausbildung der Methoden und Wege, geistige Abnormitäten auch geringerer Art — Grenzzustände — bei unserer wehrpflichtigen Jugend rechtzeitig festzustellen Aufgabe aller Beteiligten ist, um das Heer freizuhalten von Leuten, die die Ausbildung nur stören, die Disziplin gefährden und im Ernstfalle doch versagen.

So ist denn auch an vielen Stellen auf die Notwendigkeit größerer Beobachtung der gerichtlichen Vorstrafen der einzustellenden jungen Leute hingewiesen worden. In dem Heft 30 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens: »Über die Feststellung regelwidriger Geisteszustände bei Heerespflichtigen und Heeresangehörigen« (Stricker-Ziehen), Berlin 1905, wurden in der Schlußzusammenfassung als beachtenswerte Gesichtspunkte zu frühzeitiger Erkennung von Geisteskranken oder Geistesschwachen unter »A: Beim Heeresergänzungsgeschäft« unter Ziffer 3 erwähnt: »Berücksichtigung des Berufs und der Vorstrafen«. Eingehend hat Stier in der oben bereits erwähnten Arbeit: »Die Bekämpfung der Verbrechen in der Armee« diese Frage bearbeitet.

Als Maxime aller militärischen Strafrechtspflege stellt Stier den Satz auf, daß entweder dahin zu wirken sei, daß der Brecher der militärischen Ordnung zu einem brauchbaren Soldaten erzogen, oder, wenn dieses aussichtslos erscheint, daß er aus dem Heere entfernt werde. Als erste Voraussetzung hierzu bezeichnet der Autor »die klare Erkennung der Tatsache, daß die Pflicht, dem Vaterlande als Soldat zu dienen, nicht ein notwendiges Übel ist, zu der moralisch minderwertige Individuen erst recht verurteilt werden müssen, sondern, daß die Pflicht zugleich eine hohe Ehre ist, der nur die Besten und Tüchtigsten für würdig befunden werden dürfen«. Daraus folgert Stier, daß wir neben den körperlich und geistig Kranken auch alle die von der Armee fernhalten müssen, »die durch ihr Vorleben bewiesen haben, daß sie in moralischer Beziehung nicht geeignet sind, zu einem tüchtigen, zuverlässigen, ehrliebenden Soldaten erzogen zu werden«.

Anschließend an diese Ausführungen spricht Stier sich dahin weiter aus, daß »eine Erweiterung der jetzt gültigen Bestimmungen über die Fernhaltung notorischer Verbrecher vom Heeresdienst« der erste Schritt auf diesem Wege sei. Er schlägt zu diesem Zweck weiterhin vor, »daß es leichter möglich gemacht werden solle als früher, einen Mann wegen verbrecherischer Taten allein schon aus dem Heere zwangsmäßig zu entfernen« und die Befugnis der Gerichte zu erweitern, »auch bei leichteren wiederholten Delikten oder bei längeren Gefängnisstrafen gleichzeitig auf Entfernung aus dem Heere erkennen zu können«.

Der gleiche Standpunkt wird auch von militär-juristischer Seite durch Dietz[1]) vertreten. Der genannte Kriegsgerichtsrat spricht sich zum Schlusse seiner Ausführungen ebenfalls dahin aus, daß Heer und Marine zwar augenblicklich Erziehungsanstalten seien, daß sie es aber nicht bedeuten dürfen für alle diejenigen, die verbrecherische Neigungen in sich tragen und nähren; als Aufgabe der Zukunft bezeichnet er »noch mehr und noch rascher die Truppen zu reinigen und die Anforderungen an den Soldaten und an die Gesamtheit außer in körperlicher und geistiger, auch in sittlicher Hinsicht zu steigern«. Schon vorher (dasselbe Archiv, 53. Jahrgang) hatte derselbe Autor in einem Artikel: »Keine Wehrpflicht der Verbrecher« ähnliche Gesichtspunkte vertreten.[2])

Nur kurz möchte ich einen vor kurzem erschienenen Aufsatz aus der Feder eines Juristen[3]) erwähnen, der in schroffem Gegensatz zu all diesen im Vorhergehenden ausgesprochenen Bemühungen vorschlägt, die zu Zuchthaus Verurteilten nicht vom Heeresdienst auszuschließen, sie vielmehr den Militärarbeiter-Abteilungen zu überweisen; ich brauche nicht näher auf diese Arbeit einzugehen, da in einer Erwiderung in derselben Zeitschrift Stier[4]) bereits diesen Vorschlag als unzeitgemäß und dem Zweck und den Bedürfnissen des Heeres strikte zuwiderlaufend widerlegt hat.

Über den engen Zusammenhang zwischen geistiger Abnormität und Hang zu Verbrechen möchte ich mich nicht eingehender verbreiten; seit Lombroso seinen »criminel né« geschaffen hat, ist die Erkenntnis trotz aller berechtigten Anfechtungen der extremsten Aufstellung Lombrosos immer mehr durchgedrungen, daß mindestens ein großer Teil der Verbrecher und vor allem der Gewohnheitsverbrecher bezüglich ihrer geistigen Funktionen anders geartet sind als der normale Mensch, daß »jedes Verbrechen wie jede menschliche Handlung das Resultat der psycho-physischen Anlage des Individuums einerseits, dessen psychischen und sozialen Milieus anderseits ist«.[5])

[1]) Dietz: Zur Kriminalstatistik für das Deutsche Heer und die Kaiserliche Marine. Goltdammers Archiv für Strafrecht und Strafprozeß. 58. Jahrgang.

[2]) Siehe weiter: Dietz, Die Militärstrafrechtspflege im Lichte der Kriminalistik. Stalling, Oldenburg 1908.

[3]) Küppers: Die Unfähigkeit der zu Zuchthaus Verurteilten, in das Deutsche Heer und die Kaiserliche Marine einzutreten. Monatsschrift f. Kriminalistik, Psychologie u. Strafrechtsreform, VII, 630.

[4]) Stier: Die Wehrpflicht der Verbrecher. Monatsschrift f. Kriminalistik, Psychologie u. Strafrechtsreform, IX, Heft 2.

[5]) Ferri: Vortrag beim VII. Internationalen Kongreß für Kriminal-Anthropologie, Cöln, Oktober 1911.

Angeregt nun durch die (zum Teil oben angezogenen) Aufsätze, die alle mehr oder weniger die Reinigung des Heeres von intellektuell und moralisch unbrauchbarem Ersatz zum Endziel haben, und weiter durch die Verhandlungen des in der Fußnote bereits angeführten Kongresses habe ich Januar dieses Jahres mit Genehmigung des Generalkommandos VIII. Armee-Korps bei mehreren Truppenteilen Untersuchungen angestellt, die Anhaltspunkte dafür ergeben sollten, wie weit die im Zivil vorbestraften Mannschaften durch die straffe militärische Zucht und den im Heere lebenden und wirkenden Geist der Disziplin beeinflußt würden.

Bei der Auswahl der Truppen wurden folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

1. Waffengattung,
2. Verschiedenheit der Aushebungsbezirke,
3. dadurch bedingte Verschiedenheit der beruflichen und äußeren Verhältnisse,
4. Verschiedenheit der Garnisonen.

Die Untersuchungen wurden angestellt bei drei Infanterie-Regimentern, und zwar Infanterie-Regiment Nr. 65, Cöln, Infanterie-Regiment Nr. 29 Trier, Infanterie-Regiment Nr. 30, Saarlouis, dem Kürassier-Regiment Nr. 8, Cöln-Deutz, dem Fußartillerie-Regiment Nr. 9, Cöln-Coblenz und dem Pionier-Bataillon Nr. 8, Coblenz.

Die Rekrutierung dieser Mannschaften war bei dem zur Untersuchung herangezogenen Jahrgang erfolgt aus den Aushebungsbezirken der 29., 30., 32. und 80. Infanterie-Brigade, die Leute waren also beheimatet bzw. vor der Ziehung tätig gewesen in den Bezirken Aachen, Montjoie, Jülich, Reydt, Neuß, Cöln, Deutz, Siegburg, Bonn, Andernach, St. Wendel, Saarbrücken, Saarlouis, Trier, Coblenz, Kreuznach und aus dem Bereich des IX. Armeekorps Schleswig-Holstein (Fußartillerie-Regiment Nr. 9), schlossen also in sich groß-, mittel-, kleinstädtische und ländliche Bevölkerung aus Industrie- und Bergwerkszentren einerseits und industriearmen Gegenden anderseits und stammten aus verschiedenen Gauen Deutschlands.

Auch die Garnisonen — Cöln, Coblenz, Trier und Saarlouis — sind verschieden genug, um der Möglichkeit einer spezifischen gleichmäßigen Garnison-Milieuwirkung einigermaßen zu begegnen.

An Ort und Stelle wurden aus den Stammrollen und den Strafbüchern nach folgendem Muster Auszüge bei den Mannschaften des Jahrganges 1908 bei der Kavallerie und 1909 bei den Fußtruppen gemacht und truppenweise zu Listen vereinigt.

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Name, Dienstgrad	Stand oder Gewerbe	Aushebungsbezirk	Strafen vor der Dienstzeit	Strafen während der Dienstzeit	Führung	Art des Abganges

Aufgenommen in die Liste wurde jeder Mann, bei welchem in Rubrik 5 — Strafen vor der Dienstzeit — ein Eintrag gefunden wurde, und zwar wurden Datum der Bestrafung, Strafart und Maß und Art des Deliktes — Übertretung, Vergehen, Verbrechen — notiert.

Im ganzen wurden unter 3723 bei den genannten Regimentern zur Einstellung gelangten Rekruten 463 Vorbestrafte = 12,7 % ermittelt; unter diesen waren 40 lediglich wegen Übertretungen bestraft, so daß wegen Verbrechen und Vergehen 423 = 11,36 % vorbestraft waren.

Diese Zahlen übertreffen diejenigen, die für die Armee im allgemeinen berechnet sind, und die Erhard[1]) für das Jahr 1909 für

Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	(Marine)
6 %,	8,6 %,	4 %,	5,7 %,	8,5 %

angibt. Im allgemeinen wird dieser nicht unerhebliche Unterschied auf den Ersatz, aus dem die untersuchten Truppenteile sich rekrutieren, zurückzuführen sein; man braucht ja nur zu bedenken, daß in der Erhardschen Statistik auch die Garde, die vorbestrafte Leute nicht hat, und andere Truppenteile, die sich zum großen oder größten Teil aus Freiwilligen zusammensetzen und vorbestrafte Leute nur in ganz geringer Zahl haben, in diese Zahlen der Allgemeinstatistik mit eingerechnet sind.

Von diesen 463 Vorbestraften mußten bei den im folgenden anzustellenden Berechnungen zunächst 19 ausgeschieden werden, die sehr bald nach der Einstellung als dienstunbrauchbar entlassen worden waren, und weitere 8 konnten aus anderen Gründen (einmal war ein Einjähriger anscheinend wegen Duells vorbestraft, einige Male waren unaufklärliche Unstimmigkeiten oder Unleserlichkeiten in den Stammrollen vorhanden, zweimal fehlte die Führung, da der Mann zur Zeit der Untersuchung noch nachdiente) nicht mit verrechnet werden. Es blieben also 436 einfach oder mehrfach Vorbestrafte übrig, die in folgende vier Gruppen verteilt wurden:

---

[1]) Paul Erhard: Kriminalistik für das deutsche Heer und die Kaiserl. Marine unter besonderer Berücksichtigung des bayrischen Heeres. Jahrg. 1910. (Archiv für Militärrecht II. Band, Heft 4, 1912.)

I. mehrfach vorbestraft, nicht gebessert,
II. mehrfach vorbestraft, gebessert,
III. wenig vorbestraft, schlechte Führung,
IV. wenig vorbestraft, gute Führung.

Bei dieser Einteilung wurde nicht einfach schematisch verfahren, sondern im allgemeinen als wenig vorbestraft diejenigen bezeichnet, die ein- bis zweimal verurteilt waren, wenn es sich nicht um zwei mehr oder weniger schwere Delikte handelte; in letzteren Fällen wurden die Rubriken 1 oder 2 gewählt, wie auch ein und das andere Mal Leute, die dreimal wegen Übertretungen oder geringfügigen Vergehen bestraft waren, als wenig vorbestraft rubriziert worden sind.

Bei solcher Berechnung ergaben sich nun folgende Zahlen:

I.	mehrfach vorbestraft und nicht gebessert waren . . .	40
II.	mehrfach vorbestraft und gebessert waren	44
III.	wenig vorbestraft und von schlechter Führung	53
IV.	wenig vorbestraft und von guter Führung	299

Wenn wir die Gruppen I und III einerseits und II und IV anderseits zusammenfassen, erhalten wir

93 = 21,35 % nicht Gebesserte bzw. Leute von schlechter,
343 = 78,66 % Gebesserte bzw. Leute von guter Führung.

Nur einmal vorbestraft waren im ganzen 269 = 61,7 %; davon hatten eine einmalige Geld-, Haft- oder Gefängnisstrafe wegen Übertretung, Lärm, Bedrohung, Widerstand, Hausfriedensbruch, Auflauf im ganzen 183 erlitten, und von diesen waren 173 während ihrer Dienstzeit unbestraft bzw. von guter Führung. Es handelte sich in diesen 183 Fällen meist um Bergwerks- oder Fabrikarbeiter, die in engen Zentren wohnend, ihre Delikte aller Wahrscheinlichkeit nach im Übermut und unter Alkoholwirkung begangen hatten.

Bringen wir diese 183 nur einmal wegen Übertretung oder Trunkenheit- bzw. Roheitsdelikten Bestrafte (zu 10 und zu 173) in den Gruppen III und IV in Abzug, dann bleiben die Zahlen

zu III — 43,
zu IV — 126,

so daß auch nach Abzug all der Vorbestraften, deren Vergehen nicht auf verbrecherische Gesinnung zurückzuführen, sondern wohl lediglich der Ausfluß alkoholischer Radaulust und Hemmungslosigkeit ist, immer noch die Zahl der Leute von guter Führung bei der Gruppe der »wenig Vorbestraften« dreimal so groß ist als diejenige der Mannschaften mit schlechter Führung.



Betrachten wir nun weiter die Gruppe I, die Gruppe der mehrfach Vorbestraften, während der Dienstzeit nicht gebesserten Mannschaften nach der Art ihrer Vorstrafen, so ergibt sich, daß bei diesen Leuten Eigentumsdelikte eine große Rolle spielen; im ganzen waren von diesen 40 Soldaten vor ihrer Einstellung einmal oder mehrfach mit Diebstahl, Hehlerei, Betrug, Urkundenfälschung 26 = 65 % bestraft. Weiter sind besonderer Betrachtung wert die wegen Bettel, Landstreicherei und Obdachlosigkeit Vorbestraften; unter den 40 Mannschaften der Gruppe I waren 10 = 25 % dieserhalb vorbestraft, und zwar waren 8 von diesen auch wegen Eigentumsvergehen straffällig geworden.

Für die Gruppe II: mehrfach vorbestraft und gebessert, stellen sich die Zahlen so, daß 30 von 44 = 69 % wegen Eigentumsvergehen und 8 = 18 % wegen Bettel, Landstreicherei bestraft waren; von letzteren war nur einer nicht auch wegen Diebstahl usw. belangt worden.

Als fahnenflüchtig abgegangen sind in Gruppe I 3, in Gruppe III 2 und in Gruppe II und IV je 1, in Arbeiterabteilung versetzt aus Gruppe I 2 Mann.

Unter den frühzeitig Entlassenen sind in Gruppe I zwei, die wegen Geisteskrankheit (einmal Hysterie und Geistesschwäche, einmal moralischer Schwachsinn) ausgeschieden sind, aufgeführt.

Als unsichere Heerespflichtige wurden in meinen Listen 21 verzeichnet, wobei allerdings zu bemerken ist, daß diese Zahl auch nicht im entferntesten den wirklichen Verhältnissen entspricht, da nicht von vornherein bei den Prüfungen der Listen dieser Punkt berücksichtigt wurde. Von diesen 21 Unsicheren gehörten

4 = 19 % der Rubrik I: mehrfach vorbestraft, nicht gebessert,
5 = 24 % der Rubrik II: mehrfach vorbestraft, gebessert, und
12 = 57 % der Rubrik IV: wenig vorbestraft, gute Führung an.

Wenn wir nun alle diese statistischen Erhebungen in Hinsicht auf die Verwertbarkeit bezüglich der Dienstfähigkeit der Vorbestraften prüfen, so kommen wir unweigerlich zu dem Schluß, der ja, wie eingangs dieser Arbeit gezeigt, schon mehrfach gezogen worden ist, daß bei der Prüfung der **Dienstfähigkeit** die Berücksichtigung der **Vorstrafen** von großer Bedeutung ist, daß aber aus den Vorstrafen allein eine endgültige Beurteilung der geistigen und moralischen Fähigkeiten den Heeresdienst zu leisten nicht oder wohl nur in den seltensten Fällen erfolgen kann. Zweifellos ist aber die ärztliche bzw. psychiatrische Untersuchung und Beobachtung **aller mehrfach Vorbestraften eine Forderung**, die immer wieder gestellt zu werden verdient, und von deren Erfüllung im Verein mit all



den anderen bereits verfügten bzw. geforderten Vorsichtsmaßregeln beim Ersatzgeschäft bzw. der »Reinigung der Truppen von geistig Unbrauchbaren« nicht zu unterschätzende Vorteile für das Heer zu erwarten stehen.

Wenn bei dem Heeresersatz alle die Faktoren, die von der Anthropologie, der Psychiatrie, der Kriminalogie als wertvoll für die Beurteilung der geistig Abnormen erkannt sind, in Anwendung gelangen, wenn alle Beteiligten streng auf dem mehrfach erwähnten Standpunkt stehen, daß nur das beste Menschenmaterial für das Heer brauchbar ist, und jeder nicht körperlich und geistig unbedingt Feste ausgeschieden werden muß, dann dürfte die Kriminalität im Heere merklich sinken, und mit diesem Zurückgehen ein Gewinn an Arbeitsfreudigkeit für die Vorgesetzten, an Soldatenstolz für die Mannschaften und an selbsttätiger Disziplin im Heere zu erwarten sein.

Das von mir untersuchte Material ist klein und entstammt nur einem Armeekorps, kann somit kaum Anhaltspunkte für allgemein gültige Zahlenverhältnisse geben; eine umfassende diesbezügliche Statistik wäre jedenfalls fruchtbringend und zu begrüßen.

Militärärztliche Gesellschaften.

Vereinigung der Sanitätsoffiziere von Karlsruhe und den umliegenden Garnisonen.

Sitzung am 10. Oktober 1911 in Karlsruhe.

Oberstabsarzt Dr. Hammer: »Über Gehlerfolien«; anschließend Krankendemonstrationen.

Sitzung am 7. November 1911 in Rastatt.

Stabsarzt Dr. Ziebert: »Über energetische Naturauffassung«.

Im Anschluß daran: »Demonstrationen« durch Oberarzt Dr. Brüning.

Sitzung am 15. Dezember 1911 in Karlsruhe.

Oberstabsarzt Dr. Mantel: »Das mobile Feldlazarett«.

Sitzung am 19. Januar 1912 in Karlsruhe.

Oberstabsarzt Dr. Wiedemann: »Die sympathische Ophthalmie in ihrer Bedeutung für die allgemeine Praxis«.

Geheimer Oberfinanzrat Hildebrandt: »Meine Erlebnisse beim Badischen Sanitätsdetachement während des Krieges 1870/71.

Sitzung am 15. Februar 1912 in Rastatt.

Oberstabsarzt Dr. Morgenroth: »Verwendung des Alttuberkulins zum Zweck der Frühdiagnose der Tuberkulose«, anschließend Demonstrationen.



Straßburger militärärztliche Gesellschaft.
Vorsitzender: Herr Obergeneralarzt Hecker.

76. Sitzung am 6. November 1911. Teilnehmer: 86.

1. Geschäftliches und Einführung des Herrn Obergeneralarztes Hecker.

2. Herr Privatdozent Kiefer: »Über Gesichtsprothesen der Kiefer« — mit Lichtbildern. Mehrere schwierige Fälle nach Tumoven Operation und Schußverletzung werden in den einzelnen Phasen der Behandlung vorgeführt.

Diskussion: Herr Loos, Römer, Hecker, Kiefer.

3. Herr Oberarzt Heilig: »Über Salvarsanbehandlung in der Straßburger psychiatrischen Klinik«.

In der Diskussion spricht Herr Uhlenhut über seine Impf- und Heilversuche von Syphilis an Tieren und über die übliche intravenöse Methodik der Salvarsan-Einführung.

77. Sitzung am 4. Dezember 1911. Teilnehmer: 45.

1. Herr Stabsarzt Koetzle demonstriert ein reseziertes Kniegelenk, an dem er vorher eine Gefäßnaht gemacht hatte.

2. Derselbe spricht über »Herzschüsse«. Überblick in historischer und literarischer Beziehung mit genauer Beschreibung von zwei selbst beobachteten Fällen.

Diskussion: Herr Hecker, Wenkebach, Koetzle.

3. Herr Stabsarzt Simon: »Das Pignetsche Verfahren« und Mitteilung der Zahlenergebnisse, welche nach dieser Formel der letzte Jahrgang des XIV. Armeekorps ihm ergeben hat, mit Hinweis auf die gerade in Baden schon früher vorgenommene systematische anthropologische Durchmusterung der Wehrfähigen.

Diskussion: Herr Hecker, Classen, Abel, Simon.

78. Sitzung am 8. Januar 1912. Teilnehmer: 68.

1. Herr Oberstabsarzt Abel: »Über schnellende Hüfte« mit Vorstellung eines Soldaten, bei dem sich dieses Leiden infolge starker Quetschung vor zehn Jahren entwickelt hat. Bei der Diagnose muß man nicht nur auf Veränderung in den Weichteilen (Tractus cristo-femoralis, M. glut. max. Bursa trochant.), sondern auch auf Veränderung des Trochanter und auf Beckenasymetrie achten.

Diskussion: Herr Hecker.

2. Herr Stabsarzt Daub: »Der Sanitätsdienst im Kampfe um Port Arthur 1904/05.« Er erwähnt u. a. die Hilfe des vorzüglich organisierten japanischen Roten Kreuzes, die großzügig durchgeführte Evakuation (Dalni-Japan), und die von der deutschen Heeresverwaltung getroffenen umfassenden Maßnahmen für Festungskämpfe der Zukunft. Forderung: Nervenstarke, mit allen Verhältnissen der Truppe aufs innigste vertraute Sanitätsoffiziere.

79. Sitzung am 4. März 1912. Teilnehmer: 80.

1. Herr Obergeneralarzt Hecker hält einen Nachruf auf Lister.

2. Herr Privatdozent Dold: »Über Anaphylaxie«. Übersicht über das Wesen und die Entwicklung der Lehre von der Überempfindlichkeit mit vorgeführten Demonstrationen am Meerschweinchen. Beziehung der Anaphylaxie zur Infektion. Stand der heutigen Forschung und die eigenen wissenschaftlichen Ergebnisse.

Diskussion: Herr Uhlenhut weist auf die Möglichkeit der praktischen Anwendung der anaphylaktischen Reaktion hin, z. B. da, wo sein Praecipitinverfahren unmöglich oder erschwert ist; sie leistet Dienste bei Erkennung von gekochten Fleischsorten, Futterverfälschungen, Differenzierung von Organ-Eiweißen desselben Organismus

(Linseneiweiß und Serumeiweiß). Er hat durch die anaphylakt. Reaktion die Herkunft von über 2800 Jahre alten Mumien bestimmt, eine Tatsache von höchster Bedeutung für die Naturwissenschaft.

In der sehr interessanten Diskussion sprachen noch Herr Chiari, Hecker, Schulz, Dold. Riedel.

Mitteilungen.

Sammelstätte für biographisches Material über deutsche Naturforscher und Ärzte.

Nachdem das Archiv der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte den Auftrag übernommen hatte, alles Aktenmaterial der früheren Verhandlungen deutscher Naturforscher und Ärzte zu sammeln und zu ordnen, lag es als selbstverständliche Nebenaufgabe mit im Plane, auch biographisches Material über die Träger aller dieser Ereignisse, die deutschen Naturforscher und Ärzte, zu sammeln. Andere Betätigungsarten deutschen Geisteslebens, namentlich nach der künstlerischen Seite hin, haben schon längst ihre Stelle, wo gewissenhaft alles zusammengetragen wird, was sich auf das Leben und Schaffen der betreffenden Kreise und ihrer einzelnen Vertreter bezieht. Für die Naturforscher und Ärzte fehlte bisher eine solche Sammelstätte. Das Archiv unserer Gesellschaft soll sie in Zukunft bilden.

Das Archiv richtet daher an alle Naturforscher und Ärzte Deutschlands das Ersuchen, in ihrem Besitz befindliche Briefe von Verstorbenen und Verwandten und Freunden, desgleichen biographische Aufzeichnungen und Nekrologe, dem Archiv schenkweise oder leihweise in Verwahrung zu geben.

Ebenso wichtig ist die Sammlung der in der Tagesliteratur erschienenen Lebensberichte bei festlichen Gelegenheiten und beim Todesfalle (Nekrologe).

Die Archivleitung richtet an alle Naturforscher und Ärzte die Bitte, in ihrer Bibliothek nachzusehen, was von solchen Gelegenheitsschriften noch vorhanden ist und entbehrt werden kann. Das gleiche Ersuchen ergeht an die Redaktionen unserer naturwissenschaftlichen und medizinischen Zeitschriften für die Vergangenheit und für die Zukunft. Was etwa an alten Sonderabzügen von Nekrologen noch vorhanden ist, bitten wir ergebenst uns herüberreichen zu wollen. Besonders zu Dank verpflichten würden uns die verehrlichen Redaktionen, wenn sie für die Zukunft von allen Jubel- und Gedächtnisschriften über deutsche Naturforscher und Ärzte einen Sonderabzug für das Archiv zurücklegen und gelegentlich an dasselbe senden möchten: Leipzig, Talstraße 33, II.

Im Namen der Archivleitung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.
Prof. Sudhoff.

Verein zum Austausch anatomischer Präparate.

Im engen Anschluß an die Deutsche Pathologische Gesellschaft hat sich ein Verein zum Austausch anatomischer Präparate gebildet, dem fast sämtliche deutschen und eine Reihe ausländischer Pathologen nebst einer Anzahl anderer medizinischer Dozenten beigetreten sind. Es soll durch den Verein ein Austausch anatomischer Präparate in ähnlicher Weise in Deutschland bzw. Europa eingerichtet werden, wie er schon seit einigen Jahren an den medizinischen Museen Nordamerikas mit Erfolg betrieben wird. Die Zentralstelle des Vereins ist dem Senckenbergischen Pathologischen Institut in Frankfurt a. M. angegliedert. Weiterhin hat der Verein eine Mikroskopische Zentralsammlung, mit der Zentralstelle verbunden, errichtet, die die Belegpräparate aller wichtigen histologischen Arbeiten in Zukunft sammeln und vor Vernichtung bewahren soll. Es wird dadurch jedem Gelegenheit geboten, auch nach Jahren noch die Darstellungen in der Literatur an der Hand der Originalpräparate nachprüfen und studieren zu können. Die Leiter der wissenschaftlichen



Institute, Kliniken und Krankenhäuser werden gebeten, diese Aufgaben der Mikroskopischen Zentralsammlung nach Kräften zu unterstützen. Auch von früher bereits erschienenen Arbeiten werden histologische Belegpräparate für die Mikroskopische Zentralsammlung (Senckenbergisches Pathologisches Institut, Frankfurt a. M., Gartenstraße 229) gerne entgegengenommen. Den Vorstand des Vereins bilden die Vorsitzenden der Deutschen Pathologischen Gesellschaft Herren Fraenkel-Hamburg, Paltauf-Wien und die Herren Aschoff-Freiburg, M. B. Schmidt-Marburg und B. Fischer-Frankfurt. Der Jahresbeitrag beträgt 3 *M.* Beitrittserklärungen bittet man zu richten an Herrn Prof. Dr. B. Fischer, Frankfurt a. M., Gartenstraße 229.

Regimentsjubiläum.

Das Infanterie-Regiment Prinz Friedrich der Niederlande (2. Westf.) Nr. 15 wird Anfang Juli 1913 in Minden sein hundertjähriges Bestehen feiern. Es ist der Wunsch des Regiments, sich an diesem Ehrentage mit allen seinen früheren Angehörigen vereint zu sehen. Es werden daher alle ehemaligen aktiven und Reserveoffiziere, Sanitätsoffiziere und Beamten sowie alle ehemaligen Unteroffiziere und Mannschaften des Regiments, welche beabsichtigen, an der Feier teilzunehmen, gebeten, möglichst bald ihre genaue Adresse (Wohnort, Kreis und Straße) unter Angabe ihrer Dienstzeit und Kompagnie dem Regimentsgeschäftszimmer Infanterie-Regiments Nr. 15, Minden i. W., Kampstraße 17, mitzuteilen. Ehemalige Angehörige, welche Mitglieder von Kriegervereinen sind, wollen ihre Anmeldung gesammelt einreichen. Nach genauer Festsetzung der Regimentsfeier erhält jeder einzelne entsprechend Mitteilung.

Personalveränderungen.

Preußen. 13. 9. 12. Befördert: zu O.Ä. die A.Ä.: Dr. **Wiehmann** bei Fa. 61, Dr. **Kaliebe** bei I. R. 173; zu A.Ä. die U.Ä.: Dr. **Fulda** bei I. R. 15, **Bachler** bei Fßa. 17, **Dekkert** bei I. R. 72, Dr. **Fürbringer** bei I. R. 26, **Wnnderlich** bei I. R. 130, **Wagner** bei I. R. 147, **Borck** bei Füs. 34, **Böhmer** bei I. R. 26, **Krüger** bei Fa. 39. — M. P. u. U. z. D. gest.: Dr. **Ott,** Ob.G.A. u. Insp. d. 3. San. Insp. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Overweg,** G.A. u. K.A. I. A. K. mit Char. als Ob.G.A.; den O.St. u. R.Ä.: **Eberhard,** Fa. 6, mit Char. als G.O.A. u. Aussicht auf Anstellung im Zivildienste, Dr. **Broelemann,** Ul. 10.

Mit Wirkung vom 1. 10. 12: Zu San.Insp. ernannt: Dr. **Thel,** Gen.A. u. K.A. XI. A. K., unt. Bef. zum Ob.G.A., der 5. San. Insp.; Dr. **v. Wegelin,** Kgl. Württemb. Ob.G.A. u. K.A. XIII. A. K., der 3. San. Insp. — Zu K.Ä. ern., unt. Bef. zu Gen.Ä.: die G.O.Ä. u. Div.Ä.: Dr. **Musehold,** L. W. Insp. Berlin, bei XX. A. K., Dr. **Brugger,** 22. Div., bei XI. A. K., Dr. **Johannes,** 16. Div., bei XXI. A. K., Dr. **Graßmann,** 18. Div., bei I. A. K., Dr. **Thiele,** 25. Div., bei VII. A. K. — Zu Div.Ä. ern. unt. Bef. zu G.O.Ä.: die O.St. u. R.Ä.: Dr. **Ziemann,** Ul. 6, bei 42. Div., Dr. **Graeßner,** Hus. 8, bei 18. Div., Dr. **Weniger,** I. R. 52, bei 41. Div., Dr. **Ferber,** 3. G. Fa., bei 22. Div., Dr. **Buttersack,** G. Füs. R., bei 16. Div., Dr. **Velde,** G. Gr. 3, bei L. W. Insp. Berlin, Dr. **Reinhardt,** I. R. 125, bei 25. Div. — Ein Pat. ihres Dienstgr. erhalten: Dr. **Schürmann,** G.O.A. u. Div.A. 6. Div.; die O.St. u. R.Ä.: Dr. **Krause,** G. Gr. R. 1, Dr. **Kob,** I. R. 43. — Zu R.Ä. ern. unt. Bef. zu O.St.Ä.: die St. u. B.Ä.: Prof. Dr. **Börger,** III/19, bei Jäg. z. Pf. 1, Dr. **Rau,** III/46, bei dies. Rgt., Dr. **Popp,** II/60, bei Fßa. 16, Dr. **Rettig,** II/169, bei Ul. 10, Dr. **Guttmann,** II/159, bei Fa. 17, Dr. **Conrad,** II/63, bei Fa. 82, Dr. **Kaufmann,** II/29, bei I. R. 69, Dr. **Friedrich,** II/65, bei Fa. 81, Dr. **Schulz,** II/19, bei I. R. 129, Dr. **Kahle,** Jäg. 9, bei I. R. 152, Dr. **Spangenberg,** Pion. 14, bei Fa. 69, Dr. **Brieske,** II/61, bei Fa. 79, Dr. **Kownatzki,** Pion. 15, bei Fa. 84, Dr. **Poleck,** III/78, bei I. R. 92, Dr. **Kellermann,** II/75, bei Ul. 16, Dr. **Krumbein,** II/2. G. R. z. F., bei Fßa. 20, Dr. **Stroh,** II/98, bei Fßa. 18, Dr. **Barack,** Fßa. Sch. Sch. bei Lehrreg. d. Fßa. Sch. Sch. — Zu B.Ä. ernannt unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: Dr. **Heinemann,** G. Füs. R., bei II/151, Dr. **Köhlisch,** I. R. 61, bei II/19, Dr. **Möslein,** Drag. 23, bei II/169, Dr. **Vogelsberger,** Fa. 70, bei III/142, Dr. **Rupp,** S. A. III. A. K., bei III/19, Dr. **v. Lorentz,** I. R. 167, bei III/173, Dr. **Moehring,** Fa. 54, bei II/Fßa. 1,



Dr. **Bethke**, Luftsch. B. 1, bei III/86, Dr. **Glasmacher**, I. R. 65, bei III/160, Dr. **Schnelle**, Tel. B. 2, bei II/63, Dr. **Hoffmann**, Fest. Gef. Spandau, bei I/Fßa. 18, Dr. **Dalmer**, I. R. 20, bei III/176, Dr. **Schroth**, 2. G. R. z. F., bei III/163, Dr. **Tollkühn**, Uffz.Vorsch. Bartenstein, bei III/175, Dr. **Wiedel**, Lehr-R. Fa. Sch. Sch., bei II/Lehr-R. Fßa. Sch. Sch., Dr. **Goebel**, Ul. 14, bei III/166, Dr. **Neumann**, S. A. G. K., bei II/2. G. R. z. F., Dr. **Schwalm**, Gr. R. 3, bei Pion. 14, Dr. **Eltester**, I. R. 13, bei III/174, **Seeliger**, I. R. 92, bei Pion. 26, **Frenzel**, Drag. 8, bei I/45, Dr. **Biermann**, I. R. 60, bei II/60, **Romberg**, G. Füs. R., bei III/155, Dr. **v. Lagiewski**, 3. G. R. z. F., bei I/Fßa. 16, Dr. **Mangelsdorf**, Fest. G. Cöln, bei I/99, Dr. **Fritzsche**, I. R. 13, bei II/159, Dr. **Rinteleu**, E. R. 1, bei Jäg. 9. Dr. **Weyer**, I. R. 128, bei III/78, Dr. **Rommeler**, I. R. 174, bei III/46, **Wiewiórowski**, I. R. 58, bei II/75. — Zu St.Ä. befördert: die O.Ä.: Dr. **Jüttner**, I. R. 157, unt. Ern. zu Abt.A. R/Fa. 8, Dr. **Martius**, I. R. 17, unt. Vers. zu Uff. Sch. Jülich, Dr. **Wirth**, Füs. 80, unt. Vers. zur K. W. A. — Versetzt: Gen.A. Dr. **Brandt**, K. A. VII, zu XV. A. K.; die O.St. u. R.Ä.: Dr. **Heraucourt**, I. R. 152, zu Hus. 8, Dr. **Kuchendorf**, I. R. 46, zu Ul. 6, Dr. **Reischauer**, Fa. 17, zu Fa. 6, Dr. **Kulcke**, Jäg. z. Pf. 1, zu I. R. 52, Dr. **Simon**, I. R. 129, zu Fa. 80, Dr. **Wagner**, I. R. 60, zu G. Füs. R., Dr. **Mangelsdorf**, Ul. 16, zu Fa. 83, Prof. Dr. **Hoffmann**, I. R. 92, als Ref. zur M. A. d. Kr. M.; die O.St.Ä.: Dr. **Rahn**, Ref. in d. M. A. d. Kr. M., als R.A. zu G. Gr. R. 3, Dr. **Franz**, bei 2. G. R. z. F., unt. Aufh. d. Kdos. zur Dienstl. beim Kdo. d. Sch. Tr. im R. K. A., als R.A. zum 3. G. Fa. R.; die St. u. B.Ä.: Dr. **Merrem**, II/Fßa. 1, zu F/Gr. R. 3, Dr. **Kirchheimer**, III/Fßa. 13, zu III/149, Dr. **Adam**, III/Fßa. 8, zu III/161, Dr. **Bardey**, R/Fa. 8, zu II/Fßa. 20, Dr. **Partenheimer**, II/138, zu II/65, Dr. **Peil**, III/142, zu II/138, Dr. **Golling**, F/Gr. R. 3, zu III/148, Dr. **Betke**, Füs. 40, zu II/137, Dr. **Todt**, III/77, zu II/Fßa. 10, Dr. **Köhler**, II/Fßa. 10, zu III/77, Dr. **Marth**, I/45, zu Tel. B. 5, Dr. **Jahn**, II/137, zu II/40, Dr. **Pflugmacher**, II/151, zu 5. San. Insp., Dr. **Stephan**, III/86, Dr. **Ziemssen**, III/80, Dr. **Braun**, I/99, letztere drei zur K. W. A.; Dr. **Bremig**, St.A. an Uffz. Sch. Jülich, als B.A. zu II/29; als B.Ä.: die St.Ä. an der K. W. A.: Dr. **Collmann**, zu II/61, Dr. **Klinger**, zu II/98, Dr. **Wernicke**, zu Pion. 15; die O.Ä.: Dr. **Schoenhals**, Hus. 10, zu 3. G. R. z. F., Dr. **Rabiger**, Ul. 2, zu Fest. G. Cöln, Dr. **Kannengießer**, Fa. 10, zu G. Füs. R., Dr. **Zahn**, I. R. 136, zu I. R. 118, Dr. **Coler**, I. R. 65, zu Fest.Gef.Spandau, Dr. **Schliebs**, I. R. 140, zu G. Fa., Dr. **Pellnitz**, Bez. Kdo. I Berlin, zu S. A. III, Dr. **Hildebrand**, G. Kür. R., zu S. A. G. K., Dr. **Haenisch**, I. R. 142, zu Uffz. Vorsch. Weilburg, Dr. **Brockmann**, Drag. 2, zu Fa. 54, **Oesterheld**, Gr. 10, zu Uffz. Vorsch. Bartenstein, Dr. **Schloßhauer**, 2. G. Fa., zu Fa. 10, Dr. **Weckerling**, I. R. 117, zu I. R. 116, Dr. **Wißmann**, I. R. 132, kdt. zu S. A. XV, zu S. A. XXI, Dr. **Benkmann**, Fa. 52, zu Tr. 20, Dr. **Peek**, Gr. R. 89, zu Fßa. 20, **Engelhardt**, Fa. 15, zu Fa. 84, Dr. **Holm**, Drag. 12, kdt. zu S. A. I, zu S.A. XX, Dr. **Handloser**, Fßa. 14, zu Luftsch. B. I; die AÄ.: **Jung-Marchand**, I. R. 138, zu Drag. 23, **Erbe**, I. R. 75, zu E. R. 1, Dr. Frhr. **v. Maltzahn**, Fa. 75, zu Bez. Kdo. I Berlin, Dr. **Sergeois**, Lehr- u. Vers. Anst. f. d. Mil. Flugwesen, zur Fliegertruppe, **Thieme**, I. R. 63, zum Lehr-R. Fa. Sch. Sch., **Oßwald**, I. R. 82, zu G. Kür., **Sünder**, I. R. 15, zu Tr. B. 21, Dr. **Ballin**, I. R. 146, zu Gr. R. 3. — **Nach** Württemberg kdt.: Prof. Dr. **Lasser**, Gen. A. u. K.A. XV, beh. Verwendung als **K.A.** XIII u. Abt. Ch. im Kr. Min., Dr. **Pfeiffer**, O.St. u. R.A. Fa. 69, beh. Verw. als **R.A.** bei I. R. 125.

Sachsen. Durch Verf. d. Kr. M.: 20. 8. 12: Dr. **Lampe**, einj. frw. A. im Jäg. B. 13, unt. Vers. zum Sch. R. 108 u. Beauftr. m. Wahrn. e. off. A.A.-Stelle mit Wirkung vom 1. 8., zum U.A. d. akt. Dstst. ernannt. 30. 8. 12: Dr. **Festner**, einj. frw. A. im Fa. R. 32, unter Beauftr. m. Wahrn. e. off. A.A.-Stelle mit Wirkung v. 1. 9., zum U.A. d. akt. Dstst. ernannt.

Schutztruppen. 13. 9. 12. Prof. **Ollwig**, O.St.A., Dtsch-Ostafr., Absch. m. P. u. U. — Mit 1. 10. 12 werden befördert: zu O.St.Ä. die St.Ä.: Dr. **Gühne**, Kam., Dr. **Exner**, Dtsch. Ostafr., **Graf**, Südwestafr.; zu St.Ä. die O.Ä.: Dr. **Müller**, Dr. **Eckard**, Dr. **Schulz**, Dtsch. Ostafr.

Familiennachrichten.

Sohn geboren: St.A. Dr. **Steinbrück** (Bromberg), 10. September 1912.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 5. Oktober 1912 Heft 19

Der Kriegssanitätsdienst in der Schweizerischen Armee.

Von
Stabsarzt Dr. **Dreist,** Bataillonsarzt des 2. Nass. Pion. Bat. Nr. 25.

Gemäß Beschluß betreffend die »Organisation des Heeres (Truppenordnung) vom 6. April 1911« und »Verordnung über die Organisation des Heeres vom 10. Oktober 1911« ist mit dem 1. April 1912 eine neue Gliederung des Schweizerischen Heeres eingeführt und nunmehr auch durch Erscheinen einer neuen Sanitätsdienstordnung (S. D. O.) die bisher gültige vom 15. Juni 1901 umgeändert. Sie ist vom Bundesrat am 7. Mai 1912 auf zwei Jahre provisorisch genehmigt.

Auf die alte S. D. O. will ich nicht näher eingehen, sondern aus der neuen das herausnehmen, was sich auf den Sanitätsdienst im Kriege bezieht.

An der Spitze des Sanitätswesens im Kriege steht der Oberfeldarzt (Armeearzt) als Chef der Sanitätsabteilung im Armeestab. Unter ihm stehen bei größeren Truppenmengen oder bei detachierten Truppen die mit der Oberleitung daselbst betrauten »Dienstleitenden Sanitätsoffiziere«. Für diese Stellungen kommen vor allem in Frage die Divisions- und Regimentsärzte, die Chefärzte der Festungsbesatzungen, die Kommandanten der Gebirgssanitätsabteilungen als Brigadeärzte der Gebirgsinfanteriebrigaden.

Die rechtzeitige und ausreichende Orientierung des dienstleitenden Sanitätsoffiziers über militärische Anordnungen usw., namentlich vor Gefechten, ist Sache des Truppenkommandanten, doch soll sich der Sanitätsoffizier die nötigen Aufschlüsse und Befehle auch selbst verschaffen. Ist beides nicht möglich, so soll er selbständig handeln mit sofortiger Meldung seiner Maßnahmen an den Kommandanten. Der dienstleitende Sanitätsoffizier, der sich möglichst beim Kommandanten aufhalten soll, legt seine Dispositionen für den Sanitätsdienst schriftlich dem Kommandeur vor; sie werden dann entweder in den allgemeinen Befehl aufgenommen oder der Dienstleitende hat einen Spezialbefehl auszuarbeiten und zur Kenntnis seiner Untergebenen zu bringen. Zur Befehlsübermittlung erhält er Ordonnanzen von seinem Kommandanten.

Der Sanitätsdienst im Kriege wird in drei Sanitätshilfslinien (S. H. L.) eingeteilt und zwar umfaßt die I. und II. S. H. L. den eigentlichen Feldsanitätsdienst, die III. den Territorial- und Etappensanitätsdienst.

Zur I. S. H. L. gehört das Truppensanitätspersonal; über die Zuteilung von Sanitätspersonal und -material siehe Tafel I bis IV (Seite 735 u. ff.).

Es hat den Sanitätsdienst bei der Truppe in der Ruhe, auf dem Marsche und im Gefecht zu versehen.

Bei Ruhe werden Kantonnements-Krankenzimmer, meist für je ein Bataillon unter Leitung und Verantwortlichkeit des Bataillonsarztes errichtet; liegen größere Truppenmassen in einem Orte, so liegt die Gesamtleitung in Händen des rangältesten Sanitätsoffiziers. Als solche Krankenzimmer sind helle, leicht zugängliche und zentral gelegene



Räume zu wählen. Den Krankendienst besorgt ein Sanitätssoldat oder -gefreiter vom Tagesdienst unter Aufsicht des Krankenzimmer-Unteroffiziers. Da das Bataillon über zwei Sanitätsunteroffiziere verfügt, wird der eine zur Aufsicht über das Sanitätspersonal, der andere als Material- und Krankenzimmerunteroffizier bestimmt.

Vor Beginn eines Marsches teilt der Bataillonsarzt den einzelnen Kompagnien je nach der Schwierigkeit des Marsches Sanitätspersonal zu außer dem ihr zugeteilten Sanitätsgefreiten; der Rest marschiert am Ende des Bataillons. Werden Kompagnien detachiert, so sind ihnen nach Möglichkeit Mediziner-Korporale beizugeben.

Das Sanitätspersonal marschiert nur mit Notpackung, die Säcke werden auf die Kompagniefourgons oder den Regimentssanitätswagen verladen; letzterer befindet sich bei der Sanitätsabteilung. Folgt einem Infanterie-Regiment keine Sanitätskompagnie, so folgt der Regimentssanitätswagen direkt hinter der Gefechtsstaffel. Der Regimentsarzt reitet beim Kommandanten.

Kommen auf einem Marsche zahlreiche Marschkranke vor, so können der Truppe Sanitätspatrouillen einer Sanitätskompagnie und Blessiertenwagen zur Verstärkung zugeteilt werden; diese Zuteilung wird durch den dienstleitenden Sanitätsoffizier beim Truppenkommando beantragt, das das weitere veranlaßt. Ist eine H. S. H. L. nicht vorhanden, so können den Regimentern außer den Regimentssanitätswagen auch noch requirierte Wagen direkt folgen.

Bei den Spezialwaffen regelt sich der Dienst in analoger Weise.

Vor dem Marsche teilt der Divisionsarzt den ihm unterstellten Sanitätsoffizieren seine Dispositionen nach Genehmigung derselben durch das Kommando oder im Bedarfsfalle selbständig unter Meldung an dieses mit, bestimmt den Weg der Evakuation und bezeichnet das Ziel des Krankenabschubes.

Es kommen hierfür in Frage: Sanitätskompagnie oder Ambulanz, Krankendepot, Etappen- oder Territorialanstalten und Zivilspitäler.

Treffen derartige Befehle bei den Bataillonsärzten nicht rechtzeitig ein, so handeln diese selbständig unter Meldung an die Regimentsärzte; diese haben sonst zu bestimmen, ob der Abtransport regimenter- oder bataillonsweise zu geschehen hat.

Entsprechend den Divisionsärzten geben diese Evakuationsbefehle bei den Gebirgsbrigaden der Kommandant der Gebirgs-Sanitätsabteilung als Brigadearzt, bei detachierten Regimentern die Regimentsärzte.

Unter Umständen können Kranke von selbständigen Truppenärzten an die nächste Armee- oder Zivilkrankenanstalt, in Notfällen an die Gemeindebehörden abgegeben werden, wenn möglich unter Zuziehung eines Zivilarztes.

Der dienstleitende Sanitätsoffizier hat ferner prophylaktische und hygienische Maßnahmen beim Kommando zu beantragen und für eine Rekognoszierung der Unterkunftsorte vor dem Einmarsche der Truppe durch Sanitätsoffiziere zu sorgen.

Während des Marsches hat das Sanitätspersonal der Truppe den Marschunfähigen die erste Hilfe zu leisten und sie an Orte zu bringen, die von der Marschkolonne nicht eingesehen werden können; ein Sanitätssoldat bleibt bei den Maroden zurück. Der Bataillonsarzt bestimmt, ob der Marode der Truppe folgen soll, unter Umständen nach Abgabe des Gepäcks an die Sanitätssoldaten, oder ob er an die dem Regiment zugeteilte Sanitätspatrouille oder an die H. S. H. L. abzugeben ist.

In letzterem Falle stellt er dem Maroden den Notkrankenpaß aus.

Im Gefecht soll sich das Truppensanitätspersonal nur mit der ersten Hilfe auf dem Gefechtsfelde befassen und stets seiner Truppe folgen. Hierbei soll sich der Sanitätssoldat nicht unnötig der Gefahr aussetzen, er soll jede Deckung auszunutzen



verstehen. Das Sanitätspersonal trägt nur Sturmpackung, d. h. Mantel, Brotsack mit Feldflasche und Kochgeschirr, Sanitätsausrüstung und Schanzzeug.

Marschiert ein Infanterie-Regiment zum Gefecht auf, so folgt die Truppensanität ihren Kompagnien und Zügen; entwickeln sich die Züge, so bleibt sie zurück. Finden sich gute Deckungen, so arbeitet sie sich möglichst an die Truppe heran und bringt hierbei den gefundenen Verwundeten die erste Hilfe; die Sanitätsmannschaften bringen die Verwundeten möglichst in Deckung und verstärken unter Umständen diese noch. Diese Verwundetennester werden kenntlich gemacht.

Die Verbindung mit der Truppe darf das Sanitätspersonal nie verlieren.

Als Hilfsblessiertenträger fungieren die Spielleute des Bataillons, die sich vor dem Gefecht beim Bataillonsarzt zu melden haben.

Die Sanitätsoffiziere des Bataillons folgen in entsprechender Weise, kontrollieren die Verbände in den Verwundetennestern und nehmen nur die dringendsten Notoperationen vor. Auch sie dürfen den Anschluß an die Truppe nicht verlieren.

Sind Verwundete marschfähig, so, werden sie mit Deckverband zur Leichtverwundeten-Sammelstelle geschickt; diese soll nie mit dem Verbandplatz zusammenfallen (weiteres siehe unter II. und III. S. H. L.).

Die Verwundeten behalten ihre persönliche Ausrüstung und Bewaffnung, die Zelteinheit und die Decke. Schanzzeug und Munition werden abgenommen und der nächsten Truppe oder Munitionsstaffel abgeliefert; nur Leichtverwundete behalten einen Teil ihrer Munition.

Der Regimentsarzt hat sich vor allem über das Gefechtsfeld, die Abschnitte der Bataillone, die Anmarschwege, rückwärtigen Verbindungen und die Stellungen der Artillerie, der Reserven usw. zu orientieren.

Bei den Spezialwaffen wird der Sanitätsdienst in gleicher Weise versehen, das Sanitätspersonal sucht Verbindung mit dem nächsten Infanterie-Regimentsarzt, der dann auch hier die nötigen Anordnungen trifft.

Werden größere Kavallerieabteilungen detachiert, so hat der dienstleitende Sanitätsoffizier dafür zu sorgen, daß er von der II. S. H. L. eine bewegliche Abteilung erhält, z. B. einen oder mehrere Blessiertenwagen, die statt mit zwei mit 4 Pferden bespannt werden; berittene Sanitätsoffiziere, eine aufgesessene Sanitätspatrouille und das nötige Sanitätsmaterial.

Als Hilfsblessiertenträger dienen bei der Kavallerie Reiter, die ihre Pferde verloren haben.

Beim Kampf um vorbereitete Stellungen werden durch die Truppensanität größere Verwundeten-Sammelstellen mit gedeckten Zugängen, und in der Nähe der Schützengräben Verwundetennester vorbereitet; hierher werden in Feuerpausen die Verwundeten gebracht.

Entsprechend wird bei geplantem Angriff gehandelt.

Beim Rückzug soll versucht werden, möglichst viel Verwundete zurückzuschaffen und zwar zunächst Leichtverwundete; müssen Verwundete zurückgelassen werden, so bleibt das notwendigste Sanitätspersonal und -material daselbst. Das Personal verhält sich entsprechend den Bestimmungen der Genfer Konvention.

Die II. S. H. L. bilden im Auszug die 6 Sanitäts- und 4 Gebirgssanitätsabteilungen, in der Landwehr die 6 Ambulanzen der Landwehr-Infanteriebrigaden und für den Festungssanitätsdienst die 4 Gebirgs-Ambulanzen für Festungsdienst.

Zur Sanitätsabteilung gehören der Stab und 4 oder 6 Sanitätskompagnien, und zwar haben die Divisionen I., III., V. und VI. 4. Sanitätskompagnien. Diesen ist je



eine Gebirgssanitätsabteilung aus Stab und 2 Gebirgssanitätskompagnien zugeteilt. Division II. und IV. verfügen über Stab und 6 Sanitätskompagnien.

Die Zusammensetzung der Stäbe der Sanitäts- und Gebirgssanitätsabteilungen sowie die der Sanitäts- und Gebirgssanitätskompagnien ist folgende:

Tabelle 1. 1. Stab der Sanitätsabteilung.

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Major oder Oberstleutnant) .	1	—	—	2
Adjutant (Subalternoffizier oder Hauptmann)	1	—	—	1
Apotheker[1]) „ „ „	1	—	—	—
Quartiermeister[2]) „ „ „	1	—	—	1
Trainoffizier „ „ „	1	—	—	1
Feldprediger[1])	2	—	—	—
Sanitätsunteroffiziere oder -gefreite . . .	—	2	—	—
Trainwachtmeister	—	1	—	1
Hufschmiede	—	—	2	—
Trainsoldaten (1 Gefreiter)	—	—	7	—
Feldpostordonnanz	—	—	1	—
Offiziersordonnanz	—	—	1	—
	7	3	11	6

Dazu kommen an Fahrzeugen: 1 vierspänniger Sanitätsfourgon, 1 zweispänniger Stabsfourgon, 2 zweispännige Proviantwagen; an ärztlichen Ausrüstungsgegenständen: 2 Arzttaschen, 2 Sanitätstaschen, 2 Labeflaschen.

Tabelle 2. 2. Sanitätskompagnie.

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Hauptmann)	1	—	—	1
Ärzte (Subalternoffiziere oder Hauptleute) .	3	—	—	—
Apotheker (Subalternoffizier)	1	—	—	—
Fourier	—	1	—	—
Sanitätsunteroffiziere (Mediziner)	—	2	—	—
Sanitätsunteroffiziere (1 Feldwebel) . . .	—	9	—	—
Trainunteroffizier (Korporal oder Wachtmeister)	—	1	—	1
Sanitätssoldaten (15 Gefreite)	—	—	59	—
Trainsoldaten (1 Gefreiter)	—	—	8	—
	5	13	67	2

Fahrzeuge: 2 zweispännige Sanitätsfourgons, 3 zweispännige Blessiertenwagen 1 zweispänniger Proviant- und Bagagewagen, 1 Fahrküche.

Sonstiges Sanitätsmaterial: 4 Arzttaschen, 59 Sanitätstaschen, 59 Labeflaschen, 59 halbe Weberbahren.

[1]) Apotheker und Feldprediger sind berechtigt, ein Fahrrad zu stellen.

[2]) Der Quartiermeister ist berechtigt, an Stelle des Reitpferdes ein Fahrrad zu stellen.



3. Stab der Gebirgssanitätsabteilung. **Tabelle 3.**

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Major)	1	—	—	1
Quartiermeister[1]) (Subalternoffizier oder Hauptmann)	1	—	—	1
Säumeroffizier (Subalternoffizier)	1	—	—	1
Hufschmied	—	—	1	—
Trainsoldaten	—	—	4	—
Säumer	—	—	3	—
	3	—	8	3

Fahrzeuge: 1 zweispänniger Sanitätsfourgon, 3 zweispännige Gebirgsfourgons.
Saumtiere: 1 Gepäck- und 1 Handwerkertier.
Sanitätsmaterial: 1 Arzttasche.

4. Gebirgs-Sanitätskompagnie. **Tabelle 4.**

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Hauptmann)	1	—	—	1
Ärzte (Subalternoffiziere oder Hauptleute)	3	—	—	—
Apotheker (Subalternoffizier)	1	—	—	—
Fourier	—	1	—	—
Sanitätsunteroffiziere, Mediziner	—	2	—	—
Sanitätsunteroffiziere (1 Feldwebel)	—	10	—	—
Säumerunteroffizier (Korporal oder Wachtmeister)	—	1	—	—
Sanitätssoldaten (15 Gefreite)	—	—	67	—
Säumer (2 Gefreite)	—	—	20	—
	5	14	87	1

Das Sanitätsmaterial wird auf 20 Saumtieren transportiert und zwar sind vorhanden: 1 Werkzeug- und Kampiertier, 1 Zelttier, 1 Laternentier, 4 Sanitätsmaterialtiere, 2 Krankendeckentiere, 1 Sanitätsprovianttier, 3 Kochkistentiere, 3 Fouragetiere, 2 Provianttiere, 1 Gepäcktier, 1 Reservetier.

Auch die Tätigkeit der II. S. H. L. teilt sich in den Dienst in der Ruhe, auf dem Marsche und im Gefecht.

In der Ruhe errichtet die II. S. H. L. die Krankendepots als zentrale Krankenabteilungen für größere Truppenkörper oder ganze Heereseinheiten. Sie werden errichtet, wenn es wegen häufigen Ortswechsels der Truppe nicht möglich ist, Krankenzimmer einzurichten.

[1]) Ist berechtigt, an Stelle des Reitpferdes ein Fahrrad zu stellen.



Auf dem Marsche kann einem detachierten Regiment eine Sanitätskompagnie zugeteilt werden, die dann vor dem Küchentrain marschiert. Bei Kolonnen, die die Stärke einer Brigade oder Division haben, marschiert die Sanitätsabteilung ebenfalls vor dem Küchentrain. Daß der Truppensanität Sanitätspatrouillen einer Sanitätskompagnie zugeteilt werden können, war bereits erwähnt; ebenso daß Marode auf dem Marsche der II. S. H. L. zugewiesen werden können. Der Kommandant der Sanitätskompagnie entscheidet nach dem Notkrankenpaß und nach eigener Untersuchung, ob die Kranken mitzuführen oder zu evakuieren sind. Letzteres wird hauptsächlich bei Schwerkranken der Fall sein, denen dann ein Sanitätssoldat oder -unteroffizier oder auch ein Sanitätsoffizier mitzugeben ist.

Sind Sanitätskompagnien einzelnen Detachements zugeteilt, so marschieren sie hinter diesen und halten Verbindung. Ist während der Ruhe eine Sanitätskompagnie dazu verwendet, die von der Truppe abgeschobenen Kranken zu versorgen und zu evakuieren, so bleibt sie bis zur Beendigung dieser Arbeit zurück und folgt dann möglichst rasch der Truppe. Anderseits gibt die Sanitätskompagnie die mitgeführten Kranken nach der Ankunft am Bestimmungsort an die Bataillone wieder ab. Der Divisions- oder Regimentsarzt orientiert sowohl den Kommandanten der II. S. H. L. über die Verteilung der Bataillone, als auch die Bataillonsärzte über den Standort der II. S. H. L.

Es war bereits erwähnt, worüber sich der Regimentsarzt auf dem Gefechtsfelde zu orientieren hat; über all dies hat er den Kommandanten der Sanitätskompagnie in Kenntnis zu setzen, der sich bei Beginn des Gefechtes zu dem Regimentsarzt begibt; jederzeit ist die Verbindung zwischen der I. und II. S. H. L. aufrechtzuhalten.

Die Aufgabe der II. S. H. L. besteht im Absuchen und in der Räumung des Gefechtsfeldes und in der Durchführung des Verbandplatzdienstes. In volle Tätigkeit soll daher die II. S. H. L. erst nach Beendigung des Gefechtes oder bei Gefechten, die mehrere Tage dauern, nur bei Nacht treten.

Der Kompagniekommandant gibt auf Grund seiner Erkundung dem Zugführer des 1. Zuges (Trägerzug) genaue Anweisung über die Art des Absuchens und dieser wieder teilt das zugewiesene Gefechtsfeld in Abschnitte für die Sanitätspatrouillen (5 pro Kompagnie, 6 bei der Gebirgs-Sanitätskompagnie) ein, die aus je 8 Mann unter einem Unteroffizier oder Gefreiten bestehen. Gleichzeitig werden die Linien für die Verwundeten-Sammelstellen genau festgelegt, am besten strahlenförmig nach dem Wagenhalteplatz oder Verbandplatz. Diese Linien führen den Namen Sammellinien. Wird einer Patrouille kein bestimmter Gefechtsabschnitt zugeteilt, so wird ihr wenigstens ein Direktionspunkt angegeben; Lücken müssen stets vermieden werden. Die Verwundeten werden an eine Sammelstelle getragen und diese leicht kenntlich gemacht. Beim Absuchen begleiten die Sanitätsoffiziere die Patrouillen, während der Apotheker, in der Regel Führer des 2. Zuges (Verbandplatzzug), auf dem Verbandplatz zurückbleibt.

Bei Nacht oder ganz unübersichtlichem Gelände geschieht das Absuchen in geschlossener Linie; hierbei kommen genau vorgeschriebene Pfeifen- und Handzeichen zur Verwendung.

Sobald mit dem Absuchen des Gefechtsfeldes begonnen wird, bezeichnet der Kommandeur der Sanitätskompagnie die Stelle des Verbandplatzes in der Nähe, wenn möglich auf dem Gefechtsfelde selber, und den Wagenhalteplatz. Der Transport von den Sammelstellen nach dem Verbandplatz soll so früh als möglich einsetzen; stehen



genügend Sanitätsmannschaften zur Verfügung, so empfiehlt sich die Räumung gleichzeitig mit dem Absuchen durch Teilung der vorhandenen Kräfte. Ein Teil der Sanitätsoffiziere bleibt dann auf dem Verbandplatz zurück.

Ist es der Truppensanität schon möglich gewesen, z. B. bei geringen Verlusten, Sammelstellen anzulegen, so vereinfacht sich die Tätigkeit der II. S. H. L. Ist das Gelände günstig, so ist ein eigentlicher Wagenhalteplatz nicht notwendig, sondern die Blessiertenwagen können direkt die Sammelstellen evakuieren. Doch kann es vorkommen und wird im Gebirge die Regel sein, daß die Blessiertenwagen gar nicht Verwendung finden können, in diesen Fällen werden die Sammelstellen mit Hilfe von Tragbahren auf den Verbandplatz evakuiert.

Ein besonderes Schema für Sammelstellen, Wagenhalteplätze und Verbandplätze soll nicht aufgestellt werden, der Führer soll frei und nach eigener Initiative handeln; es soll rasch und systematisch abgesucht, zweckmäßig gesammelt und rasch und praktisch abtransportiert werden.

Als Beispiel für die Einrichtung eines Verbandplatzes gilt folgende Tabelle:

Tabelle 5.

I. Vorläufige Lagerstelle: 1 Sanitätsunteroffizier, 2 Sanitätsgefreite oder -soldaten.

II. Verbandstelle: sämtliche Sanitätsoffiziere, 4 Sanitätsunteroffiziere, 4 Sanitätsgefreite oder -soldaten.

III. Auf die Endetappe zu Evakuierende
- a) Marschfähige
- b) Sitzend zu Transportierende
- c) Liegend zu Transportierende

} 1 Sanitätsgefreiter oder -soldat.

IV. Auf die Sanitätszüge (direkt für die Territorialsanitätsanstalten bestimmt) zu Evakuierende
- a) Marschfähige
- b) Sitzend zu Transportierende
- c) Liegend zu Transportierende

} 1 Sanitätsgefreiter oder -soldat.

V. Nichttransportfähige: 1 Sanitätsgefreiter oder -soldat.

VI. Verpflegsstelle: 1 Sanitätsunteroffizier, 2 Sanitätsgefreite oder -soldaten.
Überzählige: 8 Sanitätsgefreite oder -soldaten.

Die Überzähligen begleiten die Blessiertenwagen, dienen zum Wachtdienst, zum Zeltbau, zum Auf- und Abladen der Verwundeten.

Es soll auf dem Verbandplatz möglichst an zwei Verbandtischen gleichzeitig gearbeitet werden; die verbindenden Sanitätsoffiziere diktieren einem Schreiber Personalien, Befund und Verfügung auf die Kranken- und Blessiertenkarte und in das Kranken- und Verwundetenverzeichnis.

Der 1. Zug beteiligt sich nach dem Absuchen ebenfalls an der Räumung des Gefechtsfeldes.

Die Sanitätskompagnien haben sich möglichst schnell wieder frei zu machen; sind eine größere Anzahl nicht Transportfähiger vorhanden, so zieht der Divisionsarzt Ambulanzen der Feldlazarette zur Einrichtung von Feldspitälern heran.

Obwohl die Gebirgssanitätskompagnien frei von Fahrzeugen sind, können sie dank ihrer Ausrüstung auch ohne Fahrzeuge den Truppen folgen, da die Kästen mit der notwendigen Ausrüstung »bastbar« sind. Basten bedeutet das Aufschirren der Saumpferde und in erweitertem Sinne das sachgemäße Beladen derselben.

Es werden zu diesem Zwecke auf den Blessiertenwagen der Sanitätskompagnie vier Gebirgsinfanterie-Bastsättel für Pferde mitgeführt; an Pferden stehen die vier Pferde der beiden Sanitätsfourgons zur Verfügung.

Die übrigen Pferde bleiben an ihren Fahrzeugen, da sie unter Umständen noch auf Umwegen den Verbandplatz erreichen können.

Die erwähnten vier Pferde gehen zweimal vom Wagenpark zum Verbandplatz und werden folgendermaßen beladen.

Beim ersten Gang trägt:

Pferd 1: Operations- und Apothekerkiste.
Pferd 2: Verbandkisten A und B,
Pferd 3: Schienenmaterialkisten,
Pferd 4: Verbindezelt.

Beim zweiten Gang:

Pferd 1: Spitalgerätekisten,
Pferd 2: 40 Decken,
Pferd 3: Werkzeug- und Kampiermaterial,
Pferd 4: Sanitätsproviant.

Die endgültige Revision und Räumung des Gefechtsfeldes, die Bestattung der Toten gehört nicht zu den Obliegenheiten der I. und II. S. H. L., sondern ist Sache des Schlachtfeldkommandos.

Beim Kampf um vorbereitete Stellungen kann der 1. Zug der Sanitätskompagnie zur Unterstützung der Truppensanität herangezogen werden, um den Transport zur Verwundetensammelstelle zu übernehmen; von hier geschieht der Rücktransport zum Verbandplatz des 2. Zuges durch Blessiertenwagen.

Im allgemeinen gilt der Grundsatz, daß der Abtransport stets durch Transportmittel der hinteren Staffel durchgeführt wird.

Aus der II. S. H. L. kommen die Verwundeten in die III. S. H. L. und zwar zur 1. Staffel derselben.

Hier finden wir Feldlazarette und Sanitätszüge.

Jedes Feldlazarett besteht aus den Ambulanzen I und II, den Sanitätskolonnen III und IV und den Rote-Kreuz-Kolonnen V und VI. Zur Evakuation der Verbandplätze dienen die Sanitäts- und Roten-Kreuz-Kolonnen, während die Ambulanzen in erster Linie Feldspitäler und außerhalb des Gefechtsdienstes Krankendepots errichten; die Ambulanzen können im Notfalle auch zum Dienst auf dem Verbandplatz herangezogen werden.

Die Zusammensetzung der einzelnen Teile des Feldlazaretts ist folgende:



I. Ambulanz beim Feldlazarett. **Tabelle 6.**

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Hauptmann)	1	—	—	1
Ärzte (Subalternoffiziere oder Hauptleute)	5	—	—	—
Apotheker (Subalternoffizier oder Hauptmann)	1	—	—	—
Fourier	—	1	—	—
Sanitätsunteroffiziere	—	6	—	—
Trainunteroffizier	—	1	—	1
Sanitätsmannschaften	—	—	34	—
Trainsoldaten (1 Gefreiter)	—	—	8	—
	7	8	42	2

Fahrzeuge: 2 zweispännige oder 1 vierspänniger Sanitätsfourgon, 3 zweispännige Blessiertenwagen, 1 zweispänniger Fourgon, 1 Fahrküche.

Material: 6 Arzttaschen, 34 Sanitätstaschen, 34 Labeflaschen, 34 halbe Weberbahren.

II. Sanitätskolonne. **Tabelle 7.**

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Hauptmann)	1	—	—	1
Zugeteilte Ärzte (Subalternoffiziere oder Hauptleute)	2	—	—	2
Trainoffizier (Subalternoffizier)	1	—	—	1
Fourier	—	1		Fahrrad
Sanitätsunteroffiziere	—	2	—	—
Trainunteroffiziere	—	2	—	2
Sanitätssoldaten und -gefreite	—	—	30	—
Hufschmied	—	—	1	—
Trainsoldaten (4 Gefreite)	—	—	30	—
	4	5	61	6

Fahrzeuge: 24 zweispännige Requisitionswagen für Krankentransport, 2 Fahrküchen, 1 zweispänniger Requisitions-Bagagewagen, 1 zweispänniger Requisitions-Proviantwagen.

Material: 50 ganze Bahren, 2 Werkzeugkisten, 3 Arzttaschen, 30 Sanitätstaschen, 30 Labeflaschen.



Tabelle 8. III. Rote Kreuz-Kolonne.

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Hauptmann)	1	—	—	1
Zugeteilter Arzt (Subalternoffizier oder Hauptmann)	1	—	—	1
Sanitätsmannschaft (Hilfssoldaten)	—		40—60	—
	2	—	40—60	2

Fahrzeuge: 1 bis 2 Kolonnenfourgons, 2 Fahrküchen, 24 zweispännige Requisitionswagen für Krankentransport, 1 Requisitions-Bagagewagen, 1 Requisitions-Proviantwagen.

Material: 2 Arzttaschen, 50 ganze Tragen, 40 bis 60 Sanitätstaschen, 40 bis 60 Labeflaschen, 2 Werkzeugkisten.

Tabelle 9. IV. Stab des Feldlazaretts.

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Major oder Oberstleutnant)	1	—	—	1
Adjutant (Subalternoffizier oder Hauptmann)	1	—	—	1
Apotheker[1] „ „ „	1	—	—	—
Quartiermeister „ „ „	1	—	—	Fahrrad
Feldprediger[1]	2	—	—	—
Trainsoldaten (1 Gefreiter)	—	—	4	—
Feldpostordonnanz	—	—	1	—
Offiziersordonnanz	—	—	1	—
Motorwagenpersonal	—	—	2	—
	6	—	8	2

Fahrzeuge: 2 vierspännige Sanitätsfourgons, 1 Motorwagen.

Material: 2 Arzttaschen.

Die Feldlazarette unterstehen direkt dem Oberfeldarzt, der sie bei der Mobilmachung den Divisionen zuteilt.

Steht keine größere Aktion bevor, so bleiben sie bei der Endetappe stehen; bei bevorstehendem Gefecht werden sie an die II. S. H. L. herangezogen, treten aber erst in Tätigkeit, wenn das Gefecht entschieden.

Ist noch keine Etappensanitätsanstalt an der Endetappe errichtet, so können die Ambulanzen der Feldlazarette zur Errichtung von Krankendepots, zentralen Krankenabteilungen für größere Truppenmassen oder ganze Heereseinheiten, herangezogen werden.

In den meisten Fällen wird ein Krankendepot etwa in folgender Weise eingerichtet werden:

[1]) Apotheker und Feldprediger können ein Fahrrad stellen.



Tabelle 10.

Räumlichkeiten	Ausstattungen	Bemerkungen
a) Diensträume.		
1. 1 Aufnahmezimmer (Dienstzimmer für den wachthabenden Arzt)	1 Bett, 1 Tragbahre, 1 Tisch, Rapportformulare, Schreibmaterialien	
2. 1 Bureau für den Verwaltungsoffizier	Schreibtisch, verschließbarer Schrank, Quartiermeisterkiste	können in einem Lokal vereinigt werden. (2. und 3.)
3. 1 Zimmer für den Apotheker	Kisten, »Apotheke« und »Verbandzeug«	
4. 1 Operations- und Verbandzimmer	Operationstisch, Instrumente, Verbandzeug, 1 Tragbahre, Schienen	Nur bei Feldspitälern.
5. 1 Ablegezimmer (verschließbar)		
6. 1 Wachtzimmer	Tisch, Stühle, Pritschen	Am Tag Aufenthaltsort für dienstfreies Sanitätspersonal.
7. 1 Küche	Fahrküche, Kochgeräte	Waschhaus, Käserei, evtl. Feldküche mit Bretterdach im Freien.
8. 1 Arrestlokal	Pritsche, Wasserkrug	Wenn solches nicht bereits für andere Truppen besteht.
9. Kantonnementseinrichtungen		
b) Unterkunftsräume für die Kranken.		
1. 1 oder mehrere Zimmer für Offiziere	Betten, evtl. Strohlager, Tische, Stühle, Bänke, Spitalgerätschaften (1.–3.)	Gereinigte Räume sind für unerwarteten Zuwachs in Reserve zu halten, Notbettstellen werden nur auf höheren Befehl errichtet, wenn die Etablierung längere Zeit dauern soll. (1.–3.)
2. 1 oder mehrere Zimmer für Mannschaften		
3. 1 Absonderungszimmer		

In der Hauptsache besteht die Tätigkeit der Ambulanzen in der Errichtung von Feldspitälern, in der Regel eins bis zwei pro Division; sie treten an die Stelle der am stärksten besetzten Verbandplätze. Handelt es sich nur um wenige, nicht transportfähige Verwundete, so werden sie entweder benachbarten Gemeinden oder Sanitätsposten übergeben; letztere werden durch detachierte Sanitätsoffiziere und -mannschaften mit dem notwendigsten Sanitätsmaterial errichtet.

Die Einrichtung von Feldspitälern soll möglichst in stehenden Gebäuden nach Art der Krankendepots erfolgen, nur kommt noch ein Operations- und Verbandzimmer hinzu.

Ebenso wie im Notfalle Feldspitäler auch von den Formationen der H. S. H. L. errichtet werden können, so können die Ambulanzen auch für den Verbandplatzdienst herangezogen werden.

Auch die Errichtung von Leichtverwundetensammelstellen kann durch die Ambulanzen erfolgen, falls dies nicht von der Etappensanitätsanstalt geschieht.

Eine weitere Tätigkeit der Ambulanzen ist die Versorgung der H. S. H. L. mit Sanitätsmaterial.

Zum Transport der Verwundeten und Kranken von der II. S. H. L. zur Endetappe, den Sanitätszügen und Krankendepots dienen die Sanitäts- und Rote-Kreuz-Kolonnen. In erster Linie sind hierfür leer zurückkehrende Verpflegungsfuhrwerke zu benutzen; für den Transport Schwerkranker und -verwundeter, namentlich im Gelände, das für Wagen nicht fahrbar, dienen die Räderbahren der Roten-Kreuz-Kolonnen und die Riggenbachschen Rollbahren.

Zum weiteren Rücktransport werden die Sanitätszüge benutzt; es wird besonders darauf hingewiesen, daß sie so weit als möglich vorzuziehen sind, auch über die Endetappe hinaus, falls ein größeres Gefecht bevorsteht.

Ein Sanitätszug besteht aus 20 vollständig eingerichteten Wagen und soll 320 liegende Schwerverwundete befördern; es wird indessen empfohlen, eine Zugzusammensetzung von zehn eingerichteten Wagen und einer Anzahl Wagen II. Klasse, da sich auf diese Weise 160 liegende und 150 bis 200 sitzende Kranke und Verwundete transportieren ließen.

Zum Personal gehören 2 Ärzte, 1 Apotheker, 1 Fourier, 2 Sanitätsunteroffiziere und 29 Sanitätssoldaten, darunter 7 Gefreite.

Die II. Staffel der III. S. H. L. bilden die Etappen-Sanitätsanstalten. Sie übernehmen die Kranken und Verwundeten der Armee bis zu ihrer Weiterbeförderung in die Territorial-Sanitätsanstalten und behalten anderseits Verwundete und Kranke, deren Wiederherstellung innerhalb kurzer Frist zu erwarten, zurück. Die E. S. A. unterstützt die Feldlazarette und sorgt für deren möglichst schnelle Freimachung.

Sie zerfällt in den Stab und sechs Sektionen; den Stab bilden 2 Ärzte, 2 Apotheker, 2 Quartiermeister und 2 Feldprediger.

Die Einteilung der Sektionen ist folgende:

Tabelle 11.

Sektion	Kommandant (Stabsoffizier oder Hauptmann)	Zugeteilte Sanitäts-offiziere, Landsturm	Mannschaft, Hilfs-soldaten	Hilfsdienst-Detachement	Rote-Kreuz-Kolonne
I. Chirurgische . .	1	5	40—60	1	—
II. Interne	1	5	40—60	1	—
III. Isolier-	1	5	40—60	1	—
IV. Hygiene-	1	3	40—60	1	—
V. Mobile	1	5	40—60	1	—
VI. Transport- . . .	1	1	40—60	—	1
	6	24	240—360	5	1

Die I., II., und III. Sektion errichten entsprechende Spitalabteilungen; ihre Organisation entspricht ungefähr der der Feldspitäler. Die I. Sektion hat als besondere Aufgabe die Errichtung von Leichtverwundetensammelstellen, die II. Sektion von Krankendepots. Die IV. Sektion führt hygienische Untersuchungen, und zwar sowohl im Bereiche der Feldarmee als im Etappen- und Territorialgebiet aus, trifft Desinfektionsmaßnahmen und sorgt für Schlachtfeldhygiene. Die V. Sektion unterstützt die Feldlazarette und errichtet Feldspitäler und Sanitätsposten, die VI. Sektion besorgt den Transport zwischen den Spitalabteilungen und den Sanitätszügen.

Wenn auch E. S. A. nach der Mobilmachung in der Regel auf die Endetappen verteilt werden, so kann es doch häufig vorkommen, daß sie in Ortschaften, die nicht weit von der Endetappe entfernt sind, etabliert werden, falls sich dort besser geeignete

Gebäude finden. Sind diese in nicht genügender Menge vorhanden, so werden Döckersche- oder einfache Holzbaracken (Sanitätsbaracken) errichtet; der Baracken hat sich vor allem die Isolier-Sektion zu bedienen.

Jede E. S. A. hat mindestens 1000 Lagerstellen einzurichten; hierfür reicht das vorhandene Material nicht aus, und es ist daher der Rest miet- oder kaufweise evtl. durch Requisition aufzutreiben.

Die III. Staffel der III. S. H. L. besteht aus den Territorial-Sanitätsanstalten. Sie übernehmen die dauernde Besorgung aller transportfähigen Kranken und Verwundeten, der operativen Fälle, der Geisteskranken, der Infektionskranken; sie errichten Krankendepots für die Truppen des Territorialdienstes und sorgen für den Sanitätsdienst im Territorialgebiet.

Die T. S. A. schließen sich zunächst an vorhandene Spitäler an und erweitern diese durch Herrichtung von sonstigen großen Gebäuden.

Für die Rekonvaleszenten-Abteilungen sollen vor allem die Fremdenetablissements in Betracht kommen, es soll möglichst für Krankenzerstreuung gesorgt werden und nur die schweren chirurgischen Fälle sollen in möglichster Nähe der Spitäler untergebracht werden. Im Notfalle sind Baracken zu errichten, namentlich für die Isolierstation.

Jede T. S. A. soll mindestens 2000 Lagerstellen bereitstellen, sie muß also ebenfalls, da ihr eigenes Material nicht ausreicht, Lagerungsmaterial miet- oder kaufweise sich beschaffen oder requirieren. Da auch das Personal nicht ausreichen wird, so soll die T. S. A. auch das Personal der Zivilspitäler gemäß Art. 203 der Militärorganisation übernehmen, soweit es ohne Schädigung der Zivilpatienten möglich ist; dieses Personal tritt damit unter den Befehl des Kommandanten der T. S. A.

Die Organisation der einzelnen Sektionen der T. S. A. entspricht derjenigen der Feldspitäler. Die ersten fünf Sektionen errichten entsprechende Spitalabteilungen, die II. Sektion ein Krankendepot für die Truppen des betreffenden Territorial-Kreises. Den Transportdienst zwischen den Sanitätszügen, und den Spitalabteilungen und zwischen letztgenannten untereinander, übernimmt Sektion VI.

Die Zusammensetzung einer T. S. A. ist folgende:

1. Stab: 1 Kommandant (Stabsoffizier), 1 Adjutant (Hauptmann oder Subalternoffizier), 1 Quartiermeister (Hauptmann oder Subalternoffizier). Material: 2 Bureaukisten.

2. Sektionen: **Tabelle 12.**

Sektion	Kommandant, Stabsoffizier od. Hauptmann	Zugeteilte Sanitäts-Offiziere Landsturm: Ärzte	Apotheker	Feldprediger	Sanitäts-Mannschafts-Hilfsdienst	Hilfsdienst-Detachement	Krankenpfleger vom Roten Kreuz	Rotes-Kreuz-Detachement	Rote-Kreuz-Kolonne
I. Chirurgische .	1	20	1	2	80–120	2	100	2	—
II. Interne	1	10	1	2	40–60	1	50	1	—
III. Isolier-	1	5	1	2	40–60	1	50	1	—
IV. Psychiatrische	1	5	1	2	40 60	1	–	–	
V. Rekonvales-					40 60				
zenten	1	2	1	2	40–60	1	—	—	—
VI. Transport- . .	1	1			40–60	—	—		1
	6	43	5	10	280 420	6	200	4	1

Material: für die Kommandanten je 1 Bureaukiste; Sektion VI ein bis zwei Kolonnenfourgons. Im übrigen kein fest zugeteiltes Material, dieses wird bei der Mobilmachung vom Roten Kreuz geliefert oder requiriert.

Geheilte Diensttaugliche werden in das Mannschaftsdepot, die Dienstuntauglichen der »sanitarischen Untersuchungskommission« übergeben zur Begutachtung.

Was die Leitung des Etappen- und Territorialsanitätsdienstes betrifft, so stehen die Etappen-Sanitätsanstalten militärisch unter dem Etappendirektor, fachtechnisch unter dem Etappenchefarzt, die Territorial-Sanitätsanstalten militärisch und fachtechnisch unter dem Territorial-Chefarzt; sie treten jedoch mit ihrer Etablierung militärisch unter das Kommando des betreffenden Territorialkreises.

Sowohl der Etappenchefarzt wie der Territorialchefarzt unterstehen fachtechnisch wieder dem Oberfeldarzt.

Der Festungs-Sanitätsdienst wird analog dem Armee-Sanitätsdienst durchgeführt mit den durch die Eigenart dieses Kampfes bedingten Änderungen.

Handelt es sich um die Verteidigung einer Festung, so ist wie beim Kampf um vorbereitete Stellungen zu verfahren. Schon im Frieden ist in jedem Verteidigungsabschnitt mindestens eine gedeckte Verwundeten-Sammelstelle vorzubereiten, die mit den vorbereiteten Infanterie- und Artilleriestellungen durch gedeckte Zugänge verbunden ist.

Die I. S. H. L bildet auch hier das Truppen-Sanitätspersonal, die II. S. H. L. die Gebirgsambulanzen, im ganzen vier.

Diese bestehen aus

Tabelle 13.

	Offiziere	Unter-offiziere	Gefreite, Soldaten	Reit-pferde
Kommandant (Hauptmann)	1	-	—	—
Ärzte (Subalternoffiziere oder Hauptleute)	5	-	-	—
Apotheker (Subalternoffizier)	1			—
Fourier	—	1	-	—
Sanitätsunteroffiziere	—	10	—	—
Sanitätssoldaten (12 bis 15 Gefreite) . .	—	-	67	—
	7	11	67	1

Fahrzeuge: 2 zweispännige Sanitätsfourgons, 3 zweispännige Blessiertenwagen, 1 zweispänniger Proviantwagen, 1 Fahrküche;

Material: außer dem Material der Gebirgs-Sanitätskompagnie 6 Arzttaschen, 67 Sanitätstaschen, 67 Labeflaschen, 67 halbe Weberbahren.

Train- und Säumermannschaft, Zug- und Saumtiere erhalten 3 Gebirgsambulanzen aus den Festungs-Train-Kompagnien; die 4. Gebirgsambulanz erhält 1 Trainunteroffizier, 8 Trainsoldaten, 20 Säumer, 20 Saumtiere und 13 Zugpferde.

Die III. S. H. L. wird gebildet durch die Sektionen der Festungs-Etappen-Sanitätsanstalten.

Die Leitung über den Festungs-Sanitätsdienst führt der Chefarzt der Festungsbesatzung, der militärisch unter dem Kommandanten, fachtechnisch unter dem Oberfeldarzt steht.



Tafel I.

Übersicht über eine Division ohne Gebirgsbrigade (Divisionen II und IV).

Truppenteile	Von diesen hat	an Sanitätspersonal			an Material für den Sanitätsdienst														
		Sanitätsoffiziere	Sanitätsunteroffiziere	Sanitätsgefreite oder -soldaten	Arzttaschen	Sanitätstaschen	Labeflaschen	Sanitätskiste für Infanterie	Sanitätskiste für Spezialwaffen	Sanitätskiste für Abteilungsstäbe d. Art.	Sanitäts-Halbtornister A	Sanitäts-Halbtornister B	Krankenzimmertornister	$^1/_2$ Jeanninbahren	Regiments-Sanitätswagen	Spaten	Bickel
1 Divisionsstab	1 Divisionsstab	3	—	1	3	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
3 Infanterie-Brigaden	1 Brigadestab	1	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 Regimentern	1 Regimentsstab	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
zu 3, 2 oder 4 Bataillonen	1 Bataillon	2	2	18	2	20	20	1	—	—	2	2	1	18	—	4	4
1 Radfahrer-Kompagnie	1 Radfahrer-Komp.	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 Infanterie-Mitrailleur-Abteilung	1 Mitrailleur-Abteilung	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 3 fahrenden Mitrailleur-Komp.	1 Mitrailleur-Komp.	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 Guiden-Abteilung	1 Guiden-Abteilung	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 Schwadronen	1 Guiden-Schwadron	—	1 od.	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 Artillerie-Brigade	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 Artillerie-Regimentern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu je 2 Abteilungen	1 Abteilung	2	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
zu je 3 Feldbatterien	1 Feldbatterie	—	—	3	—	3	3	—	—	—	1	1	—	3	—	—	—
und je 1 Haubitz-Abteilung	1 Haubitz-Abteilung	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 Haubitz-Batterien	1 Haubitz-Batterie	—	—	3	—	3	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
1 Divisionspark	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 Parkabteilungen	1 Parkabteilung	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
zu je 1 Infanterie- } Parkkompagnien	1 Infanterie-Parkkomp.	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
und 2 Artillerie- } Parkkompagnien	1 Artillerie-Parkkomp.	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
und 1 Haubitz-Parkkompagnie	1 Haubitz-Parkkomp.	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
1 Sappeur-Bataillon	1 Sappeur-Bataillon	2	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 4 Kompagnien	1 Sappeur-Komp.	—	—	3	—	3	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
und 1 Divisionsbrückentrain	1 Divisionsbrückentrain	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 Telegraphen-Pionier-Kompagnie	1 Telegr. Pion. Komp.	—	—	3	—	3	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
1 Verpflegungs-Abteilung	1 Verpflegungs-Abt.	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 Kompagnien	1 Verpflegungs-Komp.	—	—	2	—	2	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
1 Sanitätsabteilung zu 6 Sanitäts-Kompagnien	über diese siehe Näheres an anderer Stelle	Tab. 1 / Tab. 2		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Übersicht über eine Division mit Gebirgsbrigade

Zusammensetzung	Davon hat	an Sanitätspersonal				
		Sanitätsoffiziere	Sanitätsunteroffiziere	Sanitätsgefreite oder -soldaten	Arzttaschen	Sanitätstaschen
Divisionsstab	Divisionsstab	3	—	1	3	1
2 Infanterie-Brigaden	1 Brigadestab	1	—	1	1	1
zu 2 Regimentern	1 Regiment	1	—	—	1	—
zu 3, 2 oder 4 Bataillonen	1 Bataillon	2	2	18	2	20
1 Gebirgs-Infanterie-Brigade	*1 Brigadestab . . . . .*	*1*	—	*1*	*1*	*1*
zu 2 Regimentern	*1 Regimentsstab . . .*	*1*	—	—	*1*	—
zu 3 Bataillonen	*1 Bataillon . . . . . .*	*4*	*4*	*24*	*4*	*24*
1 Radfahrer-Kompagnie	1 Kompagnie	—	—	1	—	1
1 Infanterie-Mitrailleur-Abteilung	1 Mitrailleur-Abteilung .	1	—	—	1	—
zu 2 fahrenden Mitr. Komp.	1 Mitrailleur-Kompagnie	—	—	1	—	1
und 1 Gebirgs-Mitr. Komp. {	*zu 4 oder 6 Gewehren*	—	—	*3*	—	*3*
	zu 8 Gewehren	*1*	—	*6*	*1*	*6*
1 Guiden-Abteilung	1 Guiden-Abteilung . .	1	—	—	1	—
zu 2 Schwadronen	1 Guiden-Schwadron . .	—	1 od. 1		—	1
1 Artillerie-Brigade		—	—	—	—	—
zu 1. 2 Artillerie-Regimentern		—	—	—	—	—
zu je 2 Abteilungen	1 Abteilung	2	—	—	2	—
zu 3 Feld-Batterien	1 Feld-Batterie	—	—	3	—	3
zu 2. 1 Haubitz-Abteilung	1 Haubitz-Abteilung . .	1	—	—	1	—
zu 2 Haubitz-Batterien	1 Haubitz-Batterie . . .	—	—	3	—	3
zu 3. *1 Gebirgs-Artill. Abt.*	*1 Gebirgs-Art. Abt. . .*	—	—	—	—	—
zu 2 bis 3 Gebirgsbatt.	*1 Gebirgsbatterie . . .*	*1*	—	*5*	*1*	*5*
1 Divisionspark	—	—	—	—	—	—
zu 2 Parkabteilungen	1 Parkabteilung	1	—	—	1	—
zu je 1 Infanterie- } Park-	1 Infanterie-Parkkomp.	—	—	1	—	1
und 2 Artillerie- } kompagnien	1 Artillerie-Parkkomp. .	—	—	1	—	1
1 Haubitz-Parkkompagnie	1 Haubitz-Parkkomp. .	—	—	1	—	1
1 Gebirgs-Parkkompagnie	*1 Gebirgs-Parkkomp.*	—	—	*1*	—	*1*
1 Saum-Parkabteilung	*1 Saum-Parkabt. . . .*	*2*	—	—	*2*	—
zu 2 bis 3 Munit. } Saum-	*1 Munit.Saumkolonne*	—	—	*1*	—	*1*
und 2 Verpfleg. } kolonnen	*1 Verpfl.Saumkolonne*	—	—	*1*	—	*1*
1 Sappeur-Bataillon	1 Sappeur-Bataillon:	2	—	—	2	—
zu 3 Sappeur-Kompagnien	1 Sappeur-Kompagnie .	—	—	3	—	3
u. 1 Gebirgs-Sappeur-Komp.	*1 Geb. Sapp. Komp. .*	*1*	—	*3*	*1*	*3*
1 Divisionsbrückentrain	1 Divisionsbrückentrain	—	—	1	—	1
1 Signal-Pionier-Zug		—	—	—	—	—
1 Telegraphen-Pionier-Kompagnie	1 Telegr. Pion. Komp. .	—	—	3	—	3
1 Sanitätsabteilung	über diese Näheres	{ Tab. 1		—	—	—
zu 4 Sanitätskompagnien	an anderer Stelle	{ Tab. 2		—	—	—
1 Gebirgs-Sanitätsabteilung	*über diese Näheres*	{ *Tab. 3*		—	—	—
zu 2 Gebirgs-Sanitäts-Komp.	*an anderer Stelle*	{ *Tab. 4*		—	—	—
1 Verpflegungsabteilung	1 Verpflegungs-Abt. . .	1	—	—	1	—
zu 2 Kompagnien	1 Verpflegungs-Komp. .	—	—	2	—	2



(Divisionen I, III, V, VI). *(Gebirgsbrigade.)* **Tafel II.**

an Material für den Sanitätsdienst

Labeflaschen	Sanitätskiste für Infanterie	Sanitätskiste für Spezialwaffen	Sanitätskiste für Abteilungsstäbe d. Art.	Sanitätskiste A des Kavallerie-Sanit. Pferd.	Sanitätskiste B des Kavallerie-Sanit. Pferd.	Sanitäts-Halbtornister A	Sanitäts-Halbtornister B	Gebirgs-Sanitätstornister	Krankenzimmertornister	$^{1}/_{2}$ Jeanninbahren	$^{1}/_{2}$ Weberbahren	Fröhlichbahren	Wolldecken	Regiments-Sanitätswagen	Spaten	Bickel
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
20	1	—	—	—	—	2	2	—	1	18	—	—	—	—	4	4
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—
24	—	—	—	*4*	*4*	—	—	—	—	—	*32*	*8*	*20*	—	*4*	*4*
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*3*	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*6*	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	1	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	*2*	—	—	*5*	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—
—	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	*3*	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—

Tafel III.

Zusammenstellung der außer dem Verbande der Divisionen und Festungsbesatzungen stehenden Truppenkörper und Einheiten (Auszug oder Auszug und Landwehr gemischt).

Truppenteile	Von diesen hat	an Sanitätspersonal			an Material für den Sanitätsdienst														
		Sanitätsoffiziere	Sanitätsunteroffiziere	Sanitätsgefreite oder -soldaten	Arzttaschen	Sanitätstaschen	Labeflaschen	Sanitätskiste für Infanterie	Sanitätskiste für Spezialwaffen	Sanitätskiste A des Kavallerie-Sanit. Pferd.	Sanitätskiste B des Kavallerie-Sanit. Pferd.	Sanitäts-Halbtornister A	Sanitäts-Halbtornister B	Krankenzimmertornister	Lange Drahtschienen	1/2 Jeanninbahren	1/2 Weberbahren	Spaten	Bickel
2 Radfahrer-Kompagnien	1 Radf. Komp. .	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Etappen-Inf. Bataillone	1 Etapp. Inf. Bat.	2	2	18	2	20	20	1	—	—	—	2	2	1	—	18	—	4	4
1 Kavallerie-Brigaden	1 Brigadestab . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 Drag. Regimentern	1 Regimentsstab .	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	20	—	2	—	—
zu 3 Schwadronen	1 Schwadron . . .	—	1 od. 1		—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
und 1 Kavallerie-Mitrailleur-Kompagnie	1 Kav. Mitraill. Komp.	—	1 od. 1		—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 Fußartillerie-Abteilungen	1 Fußart. Abteil.	2	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 3 Fußbatterien	1 Fußbatterie . .	—	—	3	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
und 1 Landwehr-Fußartillerie-Kompagnie	1 Landw. Fuß-Art. Komp. . .	nicht festgesetzt				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 Pontonier-Bataillone	1 Pontonier-Bat.	2	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 3 Pontonier-Komp.	1 Pont. Komp. .	—	—	3	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
und 1 Pontonier-Trainkompagnie	1 Pont. Trainkompagnie . .	—		2	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
2 Telegraphen-Pionier-Kompagnien	1 Telegraphen-Pionier-Komp.	—	—	3	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
1 Luftschiffer-Abteilung	1 Luftsch. Abteil.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 3 Ballon-Pionier-Komp.	1 Ballon-Pionier-Komp.	1	—	3	1	3	3	—	1	—	—	—	—	—	—	3	—		—
1 Signal-Pionier-Komp.	1 Sig. Pion. Komp.	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 Scheinwerfer-Pion. Komp.	1 Sch. Pion. Komp.	Sollbestand wird später festgestellt																	
1 Funken-Pionier-Komp.	1 F. Pion. Komp.		—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 Bäcker-Kompagnien	1 Bäcker-Komp. .	—	—	1		1	1	—										—	—



Tafel IV.

Zusammenstellung
der außer dem Verbande der Divisionen und Festungsbesatzungen stehenden Truppenkörper und Einheiten (Landwehr).

Truppenteile	Von diesen hat	an Sanitätspersonal			an Material für den Sanitätsdienst												
		Sanitätsoffiziere	Sanitätsunteroffiziere	Sanitätsgefreite oder -soldaten	Arzttaschen	Sanitätstaschen	Labeflaschen	Sanitätskiste für Infanterie	Sanitätskiste für Spezialwaffen	Sanitäts-Halbtornister A	Sanitäts-Halbtornister B	Krankenzimmertornister	$1/2$ Jeanninbahren	$1/2$ Weberbahren	Regiments-Sanitätswagen	Spaten	Bickel
6 Infanterie-Brigaden	1 Brigadestab	1		1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2, ausnahmsweise 3 Regimentern	1 Regimentsstab . .	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 3 oder 2 Bataillonen	1 Bataillon	2	2	18	2	20	20	1	—	2	2	1	18	—	—	4	4
6 Radfahrer-Kompagnien	1 Kompagnie	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Infanterie-Mitrailleur-Komp.	1 Inf. Mitr. Komp. .	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Etappen-Infanterie-Bataillone	1 Etappen-Inf. Bat.	2	2	18	2	20	20	1	—	2	2	1	18	—	—	4	4
24 Dragoner-Schwadronen	1 Drag. Schwadron .	—	1 od.	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12 Guiden-Schwadronen	1 Guiden-Schwadron	—	1 od.	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 Kavallerie-Mitrailleur-Komp.	1 Kav. Mitr. Komp.	—	1 od.	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 Infanterie-Park-Kompagnien	1 Inf. Park-Komp. .	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
6 Sappeur-Bataillone	1 Sappeur-Bataillon	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
zu 2 bis 3 Kompagnien	1 Sappeur-Komp. . .	—	—	2		2	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
8 Telegraphen-Pionier-Komp.	1 Telegraphen-Pion. Komp.	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Feldlazarette	an anderer Stelle aufgeführt	Tab. 6, 7, 8, 9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Ambulanzen	wie die Ambulanzen der Feldlazarette	s. diese Tab. 6			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 Gebirgs-Ambulanz	an anderer Stelle aufgeführt	Tab. 13			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 Sanitätszüge	Personal an anderer Stelle aufgeführt	—	—	—	2	29	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Verpflegungskompagnien	1 Verpflegungskomp.	—	—	2	—	2	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—

Zur Ausgestaltung des Kriegssanitätsdienstes bei der Kavallerie.

Von
Oberstabsarzt Dr. **v. Reitz**, 3. Chev. Regt.

Die Sanitätsausrüstung ist bei den einzelnen Waffengattungen eine verschiedene, sie wurde den von der taktischen Verwendung der Truppen abhängigen Bedürfnissen und Möglichkeiten angepaßt und entwickelte sich unter Benutzung der technischen Neuerungen immer weiter. Machen sich irgendwie neue Verhältnisse geltend, so muß eine Änderung bzw. Ergänzung erfolgen.

In der taktischen Verwendung der Kavallerie ist in den letzten Jahren eine wesentliche Neuerung eingetreten, die Kavallerie von heute ist nicht mehr die ausschließliche Reiterwaffe, welche in der Schlacht nur durch die Wucht des Anpralls ihrer Pferde entscheiden soll, oft genug sitzt sie jetzt zum Gefecht ab und tritt mit dem Karabiner in Feuergefecht zu Fuß wie die Infanterie dem Feinde entgegen. Die letzten Kriege haben bereits diese Erscheinung gezeigt und in allen Manövern sehen wir sie täglich wieder. Auch aus der Neubewaffnung unserer Kavallerie mit einem Karabiner, der an Leistungsfähigkeit nur wenig hinter dem Infanteriegewehr zurücksteht, geht hervor, daß unsere Heeresleitung im Ernstfall häufiger mit einer solchen Tätigkeit der Kavallerie rechnet.

Die Verluste müssen sich daher bei dieser Waffe in der Folge gegen früher steigern, ohne daß es mit Rücksicht auf die in erster Linie nötige Beweglichkeit der Kavallerie und wegen der Kostspieligkeit der Pferde möglich sein wird, die Kavallerie mit einer so vollständigen Sanitätsausrüstung zu versehen, wie sie für die Infanterie vorgesehen ist.

Vor allem ist nicht daran zu denken, daß der Kavallerie eigene berittene Krankenträger zugeteilt werden können. Hier wird man sich künftig mit den Hilfskrankenträgern weiter behelfen müssen und man wird dies auch gut tun können, wenn Sorge getroffen ist, daß solche wirklich immer zur Verfügung stehen.

Hilfskrankenträger vor einem Gefecht aus der Eskadron herausnehmen zu wollen, wird selten oder nie angängig sein. Gerade in den Fällen, in denen schwere Verluste zu erwarten sind und deshalb größere Vorbereitungen geboten erscheinen, wird die Gefechtsrücksicht es nicht erlauben, auch nur auf einen Karabiner in der Feuerlinie oder auf ein Pferd in der Front zu verzichten. In diesem Sinne spricht sich auch die Vorschrift aus, die anordnet, daß bei der Divisions-Kavallerie der Truppenführer das Heran-



ziehen von Hilfskrankenträgern jeweils nach den Verhältnissen bestimmt. Daß nicht in erster Linie Hilfskrankenträger zum Fortschaffen von Verwundeten in Aussicht genommen sind, geht aus dem zweiten Satz der Ziff. 19 d. K. S. O. hervor, der ausdrücklich sagt, die Mitwirkung von Hilfskrankenträgern hängt von dem Ausgang des Gefechtes ab.

Von der zum Kampf bestimmten Truppe ist demnach für den Sanitätsdienst nicht allzuviel zu erwarten.

Anders würden die Verhältnisse, wenn die Hilfskrankenträger schon vor Beginn eines Gefechtes sich nicht mehr in der Front befänden.

Bei jeder Eskadron werden jährlich vier Mann als Hilfskrankenträger ausgebildet, nimmt man dazu stets Leute aus dem ersten Jahrgang, so hat man nach deren Ausbildung in jeder Eskadron 3×4 Leute, die bei einer Mobilmachung nach entsprechender Wiederholung des Unterrichts zu diesem Zweck verwendet werden können.

Weiter hätte man zur Verfügung die überzähligen Sanitätsgefreiten, die, soweit sie nicht abkommandiert, im Mobilmachungsfall zum Waffendienst in die Front zurückversetzt werden.

Trotz zu erwartender Erkrankungen und Abkommandierungen wird sich also sicher stets eine hinreichende Zahl von Sanitätshilfsmannschaften bei der Truppe befinden.

Setzen wir nun die Zahl der Schonungspferde bei den Eskadrons so niedrig an, wie wir wollen, sicher werden sich unter diese wenigstens zwei Pferde befinden, welche, selbst bei der im Mobilmachungsfall verminderten Rücksichtnahme auf Pferdeschonung, noch der Gefechtsbagage folgen können. Für diese Pferde müssen in jedem Falle Begleitmannschaften abgestellt werden. Bestimmt man nun dafür als Reiter von Anfang an Hilfskrankenträger, so haben wir, ohne daß die Gefechtskraft der Truppe eigens vermindert wird, wenigstens acht Hilfskrankenträger sofort zur Hilfeleistung bereit und es kann im Bedarfsfalle ohne jeden Zeitverlust mit Beitreibung von Wagen und mit Vorbereitungen für einen Verbandplatz usw. ausgiebiger begonnen werden, als wenn nur ein paar Sanitätsunteroffiziere dazu verfügbar sind.

Die Gefechtsbagage würde auf diese Weise zwar vergrößert, zu Nachteilen kann dies aber trotzdem nicht führen.

Tritt die Divisions-Kavallerie allein einem Gegner gegenüber, so wird, wenn bei schlechtem Wetter ein Verbandplatz errichtet werden soll, das Fehlen von Zeltbahnen sich oft empfindlich geltend machen. Meine Manövererfahrungen haben mir gezeigt, daß die Kavallerie doch sehr häufig ins Gefecht tritt, ohne auf die Unterstützung der Ärzte von anderen Truppen rechnen zu können, bald ist sie viele Kilometer vor der Front,

bald ist sie so weit seitlich auf einem Flügel, daß für ihre Verwundeten in absehbarer Zeit nur in ausnahmsweise günstigen Fällen das Sanitätsmaterial und die Sanitätseinrichtungen anderer Truppenteile in Betracht kommen. Oft genug wird weit und breit kein Haus zu finden sein. Unter ein paar Zeltbahnen könnte man zum mindesten das Verbandmaterial geschützt auspacken und die Verwundeten wenigstens halb im Trocknen transportfähig machen.

Ich glaube daher, daß man die Packpferde mit Zeltbahnen ausrüsten soll; auf den Sanitätspacktaschen lassen sie sich leicht anbringen, ohne daß sie das Gewicht wesentlich erhöhen.

Die psychopathische Hitzschlagform und über sog. merkwürdige Fälle. (Dritte Mitteilung.)

Von

Prof. Dr. **A. Hiller,** Oberstabsarzt a. D.

Bei der Durchsicht von 568 Krankengeschichten der Preußischen Armee aus den Jahren 1888 bis 1900 fand ich 54 Fälle, in welchen das Krankheitsbild durch psychische Erscheinungen verändert war.[1]) Teils trat die Psychose im Verlaufe der Erkrankung, teils erst in der Rekonvaleszenz auf. Da sie außerdem nur bei 9,5 % der Erkrankten gefunden wurden, so mußte die Psychose als etwas Akzidentelles beim Hitzschlag aufgefaßt werden.

Um die gleiche Zeit beobachtete Steinhausen ebenfalls einige Hitzschlagfälle mit psychischen Alterationen. Da er in weiterer Verfolgung dieser Wahrnehmung auch die gewöhnlichen Symptome des Hitzschlages, wie die Betäubung, die Krämpfe und das Coma, als nervöse, bzw. psychische Symptome auffaßte, gelangte er dahin, jene Beobachtung auf alle Hitzschlagfälle auszudehnen und den Hitzschlag als eine Psychoneurose mit verschiedenen Unterformen, erzeugt durch das »kalorische Trauma«, hinzustellen.

Dieser Gedankengang erinnert lebhaft an eine Erscheinung, welche wir in der Pathologie der letzten 30 Jahre öfter zu beobachten Gelegenheit hatten. Auf Grund der Beobachtung von Abweichungen vom typischen Krankheitsbilde werden neue Krankheitsformen und neue Auffassungen vom Wesen der Krankheit geschaffen, welche sich durch die geläuterte

[1]) Bibliothek v. Coler, 1902. Band XIV, S. 200 bis 204.



Erfahrung als nicht stichhaltig erweisen. Es beruht dieser Fehlschluß auf der mangelnden Unterscheidung zwischen

Krankheit und Individuum.

In der medizinischen Klinik wird schon seit L. Traube gelehrt, daß man nicht Krankheiten, sondern kranke Menschen zu behandeln habe, d. h. Menschen mit allen ihren Besonderheiten und individuellen Anlagen. Unter diesen Anlagen nimmt die nervöse und die psychische Prädisposition die erste Stelle ein. Die Beimengung neuropathischer oder psychopathischer Krankheitserscheinungen ist es, welche das ursprüngliche Krankheitsbild vollständig verändern kann.

Das eklatanteste Beispiel hierfür bildet die von H. Oppenheim[1]) 1889 in die Wissenschaft eingeführte »traumatische Neurose«, welche eine unermeßliche Literatur und einen lebhaften Widerstreit der Meinungen über das Wesen dieser Krankheit hervorgerufen hat. Geläutert wurde die Erkenntnis erst durch Albin Hoffmann,[2]) A. Saenger[3]) und Golebiewski,[4]) welche nachwiesen, daß bei sorgfältiger Anamnese in allen Fällen eine neurasthenische, hysterische, oder psychische Veranlagung der erkrankten Personen sich nachweisen lasse und somit das oft geringfügige Trauma nur die Gelegenheitsursache, aber jedenfalls psychische Motionen, wie die Aussicht auf die Rente, die Sorge um die Existenz, Schlaflosigkeit u. a., das stärker wirkende Moment in der Ätiologie der neurotischen Krankheitserscheinungen bilden. Auch bleibt beachtenswert, daß stets nur ein kleiner Bruchteil der Verletzten derartig erkrankt.

Nach Einreichung des Manuskripts fand ich in der Deutschen med. Wochenschr. vom 21. März 1912, Nr. 12, eine Arbeit von A. Cramer in Göttingen, in welcher er gleichfalls zu dem Ergebnis kommt, daß nervöse Störungen nach Trauma weitaus am meisten bei solchen Individuen auftreten, bei welchen eine nervöse Disposition, eine endogene Veranlagung vorhanden ist. »Es gibt weder eine besondere Unfallneurose, noch sonst eine spezifisch nervöse Erkrankung, welche nach Trauma entstehen kann.«

Auch die beim Fahrpersonal der Eisenbahnen von F. Erichsen[5]) zuerst beobachtete Neurose (railway spine) ist nicht die Folge von Erschütterungen des Rückenmarks auf der Eisenbahn, wie man früher glaubte, — eine solche findet auf den glatten Schienen überhaupt nicht statt —

[1]) Die traumatischen Neurosen. Berlin 1889.

[2]) Volkmanns Sammlung klin. Vortr. 1891. N. F. Nr. 17, Seite 15.

[3]) Die Beurteilung d. Nervenerkrankungen nach Unfall. Stuttgart 1896. S. 21.

[4]) Monatsschr. f. Unfallheilkunde. Band II, S. 384.

[5]) On railway and other injuries of the nervous system. Philadelphia 1867.



sondern nur der Ausdruck einer psychoneurotischen Veranlagung, in die Erscheinung gerufen durch Gemütsbewegungen, Rentensorgen und dergleichen.

Kürzlich beschrieb Ed. Stierlin[1]) nervöse und psychische Störungen nach Katastrophen, z. B. nach Erdbeben, Grubenexplosionen, Eisenbahnzusammenstößen, Feuersbrünsten u. a. Auch er betont die verhältnismäßig kleine Zahl der Erkrankten unter der großen Zahl der von der Katastrophe Betroffenen und nimmt zur Erklärung der Erkrankung eine »Disposition aus angeborener psychopathischer Konstitution« an.

Die größte Ähnlichkeit mit dem Gedankengange Steinhausens zeigt die kürzlich erschienene Theorie des Sanitätsrates Gemmel[2]) Badearztes in Salzschlirf, über das Wesen der Gicht. Auch dieser Arzt hat nicht nur unter seinen 6000 Patienten sicherlich viele neurasthenisch, hysterisch oder psychopathisch veranlagte und erkrankte Individuen gehabt, sondern er sieht auch, wie Steinhausen beim Hitzschlag, die echten Gichtsymptome, wie die Gelenkschmerzen, die Verschlechterung des Allgemeinbefindens, das Darniederliegen der Verdauung und die gestörte Nachtruhe, nicht als Wirkung der Harnsäure, sondern als nervöse Symptome, und zwar von seiten des Nervus sympathicus an. »Die Gicht ist eine Stoffwechselerkrankung, welche unter Berücksichtigung der jeweiligen Konstitution nicht ohne Einwirkung des sympathischen Nervensystems gedacht werden kann und in ihren verschiedenen Formen von diesem Nervensystem beeinflußt und beherrscht wird« (S. 43). Dabei wird der chronische Gelenkrheumatismus und die Gicht identifiziert; beide sollen auf derselben Stoffwechselstörung beruhen. Wenn Gemmel von seinen 6000 Fällen die neuropathisch und psychopathisch Belasteten abzieht, würde er seine nervöse Theorie der Gicht kaum aufrecht erhalten können.

Das gleiche kann man auch vom Hitzschlage behaupten. Sieht man von den $54 = 9{,}5^0/_0$ psychoneurotisch Erkrankten ab, so ist das Hitzschlagbild, wie ich in der ersten und zweiten Mitteilung[3]) gezeigt habe, ein ganz anderes.

Daß im Heere bei anscheinend gesunden Mannschaften doch relativ häufig psychoneurotisch veranlagte Leute vorkommen, kann nicht überraschen, wenn man berücksichtigt, daß die Soldaten Kinder unseres Volkes sind und daher auch alle diejenigen Vorzüge und Schwächen besitzen, welche der deutschen männlichen Bevölkerung eigentümlich sind. Der

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 44, S. 2028.

[2]) Theorie u. Praxis in der Beurteilung der Gicht, auf Grund einer Erfahrung an 6000 Fällen. Jena 1911.

[3]) Deutsche Militärärztliche Zeitschr. 1911, Heft 9. S. 353 u. 1912, Heft 3.

in den letzten Dezennien noch stetig wachsende Prozentsatz an nerven- und geistesschwachen Personen findet seine Erklärung einesteils in der Tatsache der Vererbung solcher organischen Mängel, andernteils in der gesundheitswidrigen Lebensführung eines großen Teils der deutschen Jugend.

Zu den nervenschädigenden Einflüssen gehören namentlich Unmäßigkeit im Genuß alkoholischer Getränke, geschlechtliche Ausschweifungen, gewohnheitsmäßige Verkürzung der Nachtruhe, zumal bei angestrengter Berufstätigkeit, ferner übermäßiger Tabaksgenuß, erschöpfende voraufgegangene Krankheiten und insbesondere Geschlechtskrankheiten. In der Tat bilden Nervenkrankheiten und Geisteskrankheiten die pathologische Signatur unserer in kultureller Beziehung sonst so hoch entwickelten Zeit.

Einen wie hohen Anteil die Haupttypen dieser Krankheiten, nämlich die Neurasthenie, die Hysterie, die geistige Beschränktheit und die Geisteskrankheiten an den Erkrankungen in unserer Armee haben, geht aus folgender Zusammenstellung über die 13 Berichtsjahre 1896/97 bis 1908/09 hervor. Es kamen in militärärztliche Behandlung:

an	Neurasthenie	Hysterie	Geist. Beschränktheit und Geisteskrankheiten	Zusammen
1896/97	152	119	273	544
1897/98	201	149	268	618
1898/99	195	136	268	599
1899/1900	229	178	315	722
1900/01	250	174	335	759
1901/02	315	244	377	936
1902/03	324	285	444	1053
1903/04	401	307	485	1193
1904/05	476	321	559	1356
1905/06	538	359	610	1507
1906/07	592	405	692	1689
1907/08	645	475	686	1806
1908/09	631	493	715	1839

Man kann aus dieser Übersicht, welche ein erstaunliches Anwachsen der Nerven- und Geisteskrankheiten in der Armee zeigt, schließen, daß auch die Zahl der psychoneurotisch veranlagten Hitzschlagkandidaten seit dem Jahre 1900 noch erheblich gestiegen ist. Das Vorhandensein einer angeborenen oder erworbenen Disposition macht aber an und für sich noch keine Erkrankung. Das auslösende Moment hierbei bildet die Erschöpfung des Mannes durch die Marschleistung, welche zum Auftreten von Hitzschlag führt, und die mangelhafte Ernährung des Gehirns und der Nerven durch sauerstoffarmes Blut. In dieser

Beziehung deckt sich die Hitzschlagpsychose vollständig mit der Erschöpfungspsychose (Kraepelin), wie sie nach erschöpfenden Krankheiten, starken Blutverlusten und im Collaps bisweilen entsteht.

Auch die Qualität der Psychose entspricht dem Bilde der Erschöpfungspsychose. Meist sind es stille Delirien. Die Kranken reden verwirrt, haben traumhafte Halluzinationen, Sinnestäuschungen und flüchtige Wahnideen. Andere sind aufgeregt, redselig, mit lebhaften mimischen und Gliederbewegungen. Eine häufige Wahnvorstellung bildet bei diesen Kranken der Verfolgungswahn. Entweder sucht der geführte Kranke plötzlich seinen Begleitern zu entfliehen, oder er richtet sich vom Erdboden auf und schlägt unter heftigen Verwünschungen mit Armen und Beinen auf die um ihn bemühten Personen ein, oder endlich er sucht im Lazarett plötzlich aus dem Bette zu steigen und durch das Fenster auf die Straße hinabzuspringen. Dieses Vorkommnis erheischt große Vorsicht im Lazarett; alle Hitzschlagkranke sind auf die Wachstube zu legen und die Wache streng zu instruieren, daß sie die Fenster geschlossen hält und den Kranken genau beobachtet.

In den Tropen scheint die Hitzschlagpsychose häufig zum Selbstmord zu führen. So berichtet der Marinearzt A. Beisser,[1]) daß solche Kranke die Neigung hätten, sich in das Meer zu stürzen. Ebenso soll die Brigade Bugeaud 1838 auf dem Marsche gegen Oran (Algerien) von 200 Hitzschlagkranken 11 durch Selbstmord verloren haben (A. Laveran.)[2]) Auch bei der Überfahrt des ostasiatischen Expeditionskorps 1900 stürzte sich ein Mann im Hitzschlagwahn über Bord und ertrank.[3])

Die Prognose ist in den einheimischen Fällen von Hitzschlag-Psychose fast durchweg günstig. In der Regel ist nach einem mehrstündigen Schlafe das Bewußtsein wiedergekehrt und der Verstand klar. Es besteht jedoch Erinnerungsverlust. Bisweilen bleibt eine deprimierte Gemütsstimmung, allgemeine Körperschwäche, Gliederschmerzen und Pulsverlangsamung, noch einige Tage bestehen.

Die Behandlung beschränkt sich auf Sorge für Schlaf und gute Ernährung, wenn möglich verbunden mit Darreichung von Wein.

Über sog. merkwürdige Fälle.

Bald nach Veröffentlichung meiner Monographie 1902 erhielt ich von mehreren Seiten briefliche Mitteilung von Hitzschlagfällen, welche einen etwas abweichenden Verlauf nahmen. Stets enthielten diese Mitteilungen

[1]) Sur la calenture. Diss. Montpellier 1832. —

[2]) Traité des maladies et des épidemies des armées. Paris 1875. S. 83.

[3]) Beil. z. Armee-Verordn. Bl. 1900. Nr. 31.



die Frage: »Wie erklären Sie sich diesen merkwürdigen Fall?« Ich konnte darauf nur zurückfragen: »Haben Sie die Sektion gemacht?«, was stets verneint wurde. Alsdann erfolgte mein Bescheid, daß der Fall nach wie vor ein Rätsel bliebe.

Schon bei der Durchsicht von 568 Hitzschlagberichten war es mir aufgefallen, daß von den 95 Todesfällen nur 16 Obduktionsprotokolle vorhanden waren. Da die Autopsie das wichtigste Hilfsmittel zur Ermittelung der Todesursache bildet, so muß man sich wundern, daß nicht häufiger davon Gebrauch gemacht wird, zumal in allen unklaren Fällen. Die auf dem Marsche Gestorbenen werden gewöhnlich in das nächste Garnisonlazarett befördert, wo es den Ärzten beim Vorhandensein des Instrumentariums, der Assistenz und des geeigneten Raumes in der Regel nicht schwer fallen kann, eine vorschriftsmäßige Leichenöffnung vorzunehmen.

Es ist auffallend, wie lohnend bisher die Autopsie in den mir bekannt gewordenen Fällen gewesen ist. In 36 Obduktionsprotokollen[1]) fand ich folgende vom typischen Befunde abweichende Veränderungen, welche die Eigentümlichkeiten des Krankheitsverlaufs hinreichend erklären.

1. Fall. »Die Ausatmung vier Stunden lang bis kurz vor dem Tode mit lautem Aufschrei verbunden; im weiteren Verlaufe gesellten sich zu jedem dritten Aufschrei allgemeine Krämpfe.« — Sektion: Die obere Fläche der Leber ist mit dem Zwerchfell fest verwachsen. (Siehe Monographie »Der Hitzschlag auf Märschen« 1902, S. 115).

2. Fall. »War beim Rückmarsch auf der Straße umgefallen und sofort verstorben.« — Sektion: »Rechte Lunge in ihrer ganzen Ausdehnung mittels einer dicken Schwarte mit der Brustwand verwachsen; diese Verwachsungen sind schwer voneinander trennbar.« (Diese Zeitschr. 1891, S. 390, Fall 9.)

3. Fall. »Ausatmung sehr verlängert und geräuschvoll, stöhnend. Die Einatmung dauert nur etwa $^1/_{10}$ Zeit von der Ausatmung. Cheyne-Stokescher Atmungstypus.« — Sektion: Emphysem beider Lungen und chronischer diffuser Bronchialkatarrh. (Monographie, S. 116.)

4. Fall. Zur Übung eingezogener Lehrer. War auf dem ersten größeren Marsch mit Gepäck nach 1 Stunde »unwohl« geworden und brach auf dem Weitermarsche zusammen. Tod innerhalb 10 Minuten. — Sektion (O.St.A. Groebenschütz): Chronische Endocarditis deformans. Kranzförmige Verengerung des Conus arteriosus; Verdickung der Aortenklappen, welche bis auf eine kleine Lücke noch schlossen, und konzentrische Hypertrophie der linken Kammer. (Monographie, S. 117.)

5. Fall. Kompagnie-Schumacher. Machte den ersten größeren Marsch mit. Im Krankheitsbilde fiel »die starke Blausucht des Gesichts und der Hände« auf. — Sektion (A.A. Baeumer): Sehr enge Aorta. Starke Dehnung des linken Ventrikels, mit Zerreißung von Muskelfibrillen. (Monographie, S. 117.)

[1]) 20 Obduktionsprotokolle (1881 bis 1887) wurden mir von der Medizinal-Abteilung des Preuß. Kriegsministeriums 1890 zur Bearbeitung überwiesen. Siehe diese Zeitschr. 1891, S. 379. — 16 Protokolle (s. oben) aus den Jahren 1889 bis 1900.



6. Fall. Musketier im 1. Dienstjahr. Auf der ersten größeren Felddienstübung erkrankt und bald darauf gestorben. — Sektion: Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen, mit dem Zwerchfell und mit der Brustwand. Herzhöhlen erweitert. Vollständige Verwachsung beider Lungen mit den Rippen. (Monographie, S. 118.)

7. Fall. Anfangs asphyktisch. Delirien und Verfolgungswahn (Fluchtversuch). Später galliges Erbrechen. Keine Krämpfe. Haut sehr heiß und trocken; 44° (1 Stunde vor d. Tode), Tod nach 13 Stunden durch Lungenödem. — Sektion: »Vollständiges Fehlen der linken Niere, des linken Harnleiters und der linken Einmündungsöffnung in der Blase.« Rechte Niere in mäßigem Grade hypertrophisch. (Monographie, S. 118.)

8. Fall. Füsilier H. auf dem Rückmarsche bewußtlos zusammengebrochen und bald darauf gestorben (ohne militärärztliche Behandlung). — Sektion: »Beide Lungen fast auf der ganzen Oberfläche mit schwartigen Auflagerungen bedeckt und fest mit der Brustwand verwachsen.« (Diese Zeitschr. 1891, S. 390 Nr. 7.)

Man ersieht aus dieser Übersicht, wie lohnend und wie überraschend die Sektionsergebnisse häufig sind in Fällen, welche dem Verständnis klinisch Schwierigkeiten darbieten. Möchten diese Befunde den Militärärzten als Antrieb dienen, in keinem Falle von tödlich verlaufendem Hitzschlag die Autopsie zu unterlassen.

Was aber die Beurteilung von Krankheitsbildern des Hitzschlages anbetrifft, so lehren auch diese Beobachtungen wieder von neuem, wie notwendig es ist, in jedem Falle zu unterscheiden zwischen Krankheit und Individuum.

Die Perkussion der Lungenspitzen.

Von
Oberstabsarzt **Hammerschmidt,** Danzig.

Die Perkussion der Lungenspitzen hat von jeher für ebenso wichtig wie schwierig gegolten, für wichtig, weil sie es ermöglicht, den Beginn einer Lungenkrankheit zu einer Zeit zu erkennen, wo sich eine solche aus anderen Zeichen nur vermuten läßt, für schwierig, weil es sich um die Untersuchung eines im obersten Brustabschnitt gelegenen, annähernd halbkugeligen Gebildes handelt, das in beträchtlicher Tiefe unter einer äußerst unregelmäßig gestalteten Oberfläche verborgen ist. Zwar gehen die Anschauungen über den Wert der einzelnen Untersuchungsmethoden noch weit auseinander, und sogar über den normalen Stand der Lungenspitzen herrscht durchaus keine volle Einigkeit; immerhin ist der Ausbau der Lungenspitzen-Perkussion heute so weit vorgeschritten, daß letztere es ermöglicht, die Untersuchung mit einer Präzision auszuführen, welche der Radioskopie ebenbürtig ist und die Ergebnisse der Autopsie fast erreicht. — Die Perkussion ersetzt ein Stück Anatomie, sagt Sticker. Wenn man die Brusthöhle einer Leiche öffnet, so kollaborieren die Lungen sofort; es ist also nur möglich, die Lungengrenzen im Stadium der Ausatmung festzustellen. Durchschnitte an gefrorenen Leichen



ergaben anderseits die Grenzen, wie sie bei der Einatmung bestehen. Das richtig ausgeführte Beklopfen der Lungenspitzen zeigt beide Grenzen, die durch Einatmung ausgedehnte Lunge und den Zustand der letzteren im Stadium der Erschlaffung der Lungenbläschen.

Nach der jetzt wohl allgemeingültigen Anschauung liegt die obere Lungengrenze in sagittaler Richtung vorn auf beiden Seiten 3 bis 5 cm oberhalb des oberen Schlüsselbeinrandes in der Fossa intersternocleidomastoidea, hinten 2 bis 3 cm von der Medianlinie entfernt in gleicher Höhe mit der Spitze des Dornfortsatzes des 7. Halswirbels (Gerhardt), ein Punkt, der indessen nicht genau ist, da die Spitze des Dornfortsatzes des 7. Halswirbels je nach Haltung des Kopfes beim Beugen und Strecken bis zu einem Zentimeter sich verschieben kann.[1]) Die Lungenspitzen überragen also die obere Brustapertur und ragen sogar in den von den Mm. scaleni gebildeten Raum hinein, den die Thoraxhöhle nach oben hin fortsetzt. Nach innen zu wird die Lungenspitze durch den Vorderrand des Kopfnickers begrenzt, den sie etwas überschreiten kann, außen bildet der vordere Cucullarisrand die Grenze. Über die Spitze zieht die A. subclavia hinweg, während sie dicht darunter von der ersten Rippe umgriffen wird, welche häufig eine von hinten oben nach vorn unten verlaufende, meist eine flache Rinne darstellende Einsenkung, die Schmorlsche Furche[2]) bildet.

Dieser wenig voluminöse Zapfen, wie Sahli[3]) die Lungenspitze nennt, deren Grenzen sich bei ruhiger Atmung bis zu einem halben Zentimeter verschieben, und der bis zu 6 cm unter der Körperoberfläche liegt, wird umgeben von den Erhöhungen und Vertiefungen, welche die Schulter mit der verschiedenen Dicke ihrer Muskeln und ihrem knöchernen Schulterringe bildet. Gestaltet sich die Untersuchung durch diese ungünstigen Verhältnisse ohnehin schon schwierig, so kommt noch eine Anzahl natürlicher Fehlerquellen hinzu, welche man kennen muß, um die gewonnenen Ergebnisse richtig abzuschätzen: In nächster Nähe der zu untersuchenden Organe liegt die Trachea, die bei nur einigermaßen stärkerer Perkussion, besonders wenn die Platte oder der als Plessimeter dienende Finger sich etwas verschiebt, leicht mitschwingt und dadurch den Lungenschall in seiner Klangfarbe beeinflußt. Rechts hinten oben hört man weiter häufig einen tympanitischen Beiklang, der links fehlt und den man daraus erklärt, daß zum rechten Oberlappen drei, zum linken nur zwei Bronchien dritter Ordnung führen (Seufferheld).[4]) Nach Gerhardt findet man bei etwa 70 % aller lungengesunder Arbeiter einen perkutorischen Tiefstand einer Lungenspitze infolge ungleichmäßiger Entwicklung der oberen Thorax-Hälften.[5]) Leichte Scoliosen der unteren Hals- und oberen Brustwirbelsäule, stärkere rechtsseitige Schultermuskeln nicht bloß bei Rechtshändern — vielleicht dadurch bedingt, daß die blutreichere rechte Lunge größere Atmungskräfte erfordert — sind der Grund dafür. Auch ohne daß krankhafte Prozesse

[1]) Alexander, Über die Kroenigschen Schallfelder bei Lungenspitzentuberkulose und über den Perkussionsschall der Wirbelsäule. Deutsche Mediz. Wochenschr. 1903 Nr. 31.

[2]) Schmorl, Zur Frage der beginnenden Lungentuberkulose. Münchener Mediz. Wochenschr. 1901 Nr. 50.

[3]) Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden.

[4]) Seufferheld, Über den Unterschied im physikalischen Verhalten beider Lungenspitzen. Breuers, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose I/VII.

[5]) Dautwitz, Die diagnostische Tuberkulin-Reaktion bei Lungentuberkulose und ihre praktische Bedeutung für den Sanitätsoffizier. Diese Zeitschr. 1909 Heft 6.



der Lunge selbst vorliegen, kommt fernerhin Schallabschwächung über einer Lungenspitze vor infolge von Kollaps bei schwachen blutarmen Menschen nach langem Krankenlager. Auch die sogenannte falsche Dämpfung über der rechten Lungenspitze bei Schwellung der Bronchialdrüsen und bei adenoider Wucherung gehört hierhin. Und zu alledem die subjektiv so verschiedenartige Auffassung des Ergebnisses des Klopfschalles! Gewiß ist eine ausgesprochene Dämpfung unschwer zu erkennen und ihre Deutung leicht, aber wie oft hört der eine Beobachter eine leichte Abschwächung, welche der andere nicht als solche anerkennt.

Die hier aufgeführten Schwierigkeiten in der Beurteilung von Schallunterschieden, deren Zahl sich leicht vermehren läßt, haben dazu geführt, daß man lange Zeit der Perkussion nicht die Aufmerksamkeit schenkte, welche ihr gebührt. Solange man sich damit begnügte, bei starker Perkussion mittels Hammers und Platte die Veränderungen des unter der Schulter liegenden Lungengewebes festzustellen, mußte man zufrieden sein, vorgeschrittene Prozesse zu diagnostizieren. Einen Spitzenkatarrh in seinen Anfängen zu erkennen, war eigentlich kaum möglich, und Gerhardts Wort, das er seinen Schülern immer wieder vorhielt, »eine leichte Dämpfung ist keine Dämpfung«, hatte noch vor 20 Jahren seine volle Berechtigung. Es war daher auch ganz natürlich, daß die Ergebnisse der Perkussion gegenüber den ungleich leichter zu gewinnenden der Auskultation in den Hintergrund traten, und es hat sicherlich viele Ärzte gegeben, die, wenn sie auch das Beklopfen der Lungenspitzen nicht unterließen, dies doch mehr taten, um ihr eigenes Gewissen zu beruhigen, als daß sie viel Nutzen für die Diagnose davon erwarteten. Eine wesentliche Förderung hat die Spitzen-Perkussion erst erhalten, als man erkannte, daß es nicht allein auf eine Dämpfung ankommt, sondern daß auch noch andere Veränderungen mitsprechen.

Es ist jetzt wohl allgemein anerkannt, daß die beste Art der Untersuchung die möglichst leise Perkussion von Finger auf Finger darstellt, daß man bei ruhiger, gleichmäßiger Atmung »in gleichmäßiger Stärke und stets an völlig korrespondierenden Stellen vergleichsweise auf beiden Seiten von oben nach unten oder auch aus dem normalen hellen Schallgebiet in den Dämpfungsbezirk hinein perkutiert« (Roepke, Deutsche Mediz. Wochenschr. 1911 Nr. 41). Wenn man fingerbreitweise, rechts und links abwechselnd Punkt für Punkt den Schall in bezug auf Lautheit, Tiefe und Dauer vergleicht, so werden einseitige Abweichungen schwerlich übersehen werden. Die Feststellung doppelseitiger geringer Schallverkürzungen bleibt allerdings immer schwierig; hier genügt ein gleichmäßiges Beklopfen allein nicht. Ihr Erkennen ist nur möglich, wenn man benachbarte bzw. tiefer liegende Partien zum Vergleich heranzieht. Ein gleichmäßig starkes Perkutieren empfiehlt sich überhaupt nicht in allen Fällen, da der Schall je nach der Dicke des über einer Spitze liegenden Gewebes verschieden sein kann. Er ist z. B. sehr hell in den Oberschlüsselbeingruben, weniger hell in den beiden Grätengruben. Daraus ergibt sich ohne weiteres, daß man magere Individuen schwächer perkutieren soll als fette. Auch wenn man einen Herd nicht auf der Oberfläche, sondern tiefer vermutet, muß man stärker klopfen.

Der Unterschied in den Schallverhältnissen einer Lungenspitze ist indessen nicht das einzige perkutorische Zeichen einer krankhaften Veränderung. Beim gesunden Menschen stehen beide Lungenspitzen gleich hoch, wenn auch ihre Höhe wechselt, je nachdem man vor einer Körperanstrengung, z. B. Treppensteigen, untersucht oder nach einer solchen, die Perkussion muß deshalb stets gleiche Grenzen geben. Diese lange bekannte Tatsache hat Kroenig zu seiner zuerst 1889 veröffentlichten Methode benutzt.[1])

[1]) Kroenig, Zur Topographie der Lungenspitzen und ihrer Perkussion. Berliner Klin. Wochenschr. 1889 Nr. 37.



Er sucht durch abwechselnd leise und weniger leise Finger-Fingerperkussion den hellen Schall der normalen Lungenspitzen von dem dumpfen des luftleeren Gewebes der Umgebung abzugrenzen und auf die Körperoberfläche, wie es auch die ältere Methode tat, in sagittaler Richtung von oben nach unten zu projizieren. Indem er vom Hals zur Schulter perkutiert, stellt er die Begrenzungslinien genau fest. Dadurch entsteht ein Band auf der Schulter, welches der Breite der Lungenspitzen entspricht und dessen Isthmus 3 cm über der Clavicula (Wolff-Eisner[1]) bei gesunden Lungen auf beiden Seiten gleich, etwa 4 bis 5 cm, ist, während die Verschmälerung einer Seite, die Einengung des Spitzenfeldes, das Zeichen einer beginnenden Tuberkulose darstellt. Sind bereits Schrumpfungsprozesse da, so ist die Verschmälerung eine beträchtliche, während sie geringer ist oder nur die Verschleierung einer Grenze darstellt, solange nur durch Verstopfung eines kleinen Bronchus oder durch Kompression desselben die Atelektase eines Bezirks hervorgerufen wird und dadurch verminderte Spannungsverhältnisse des benachbarten Lungengewebes entstehen. Die von Kroenig angegebenen normalen Grenzen sind:

Vorn, medial: Die bereits früher bekannte alte Linie längs des Vorderrandes des M. sternocleidomastoideus;

lateral: Mitte des vorderen Cucullaris-Randes, in steilem Bogen nach abwärts, das Schlüsselbein zwischen mittlerem und äußerem Drittel schneidend, zur Achsellinie.

Hinten, medial: Verlängerung der vorderen medialen Linie, in bogenförmigem Verlauf bis zur Grenze zwischen 2. und 3. Brustwirbeldorn;

lateral: Verlängerung der vorderen lateralen Linie und dieser entsprechend bogenförmig bis zur Achselhöhle.

Goldscheider, dem wir die zweite Art der neuen Spitzen-Perkussion verdanken, sucht die Frage auf ganz andere Weise zu lösen.[2]) Er glaubt, daß durch das Kroenigsche Verfahren die Lungenspitze medial nur in sehr geringem Umfange getroffen wird, während lateral lediglich die tieferen Teile der Lunge bis herab zur 3. und 4. Rippe nach oben projiziert werden. Infolgedessen geht er von der anatomischen Erfahrung aus, daß die Lungenspitzen nicht die ganze obere Brustapertur, sondern vorn nur den inneren Teil der Oberschlüsselbeingruben und hinten einen kleinen medialen Teil der Obergrätengrube einnehmen, und sucht dementsprechend die Grenzen nur vorn und hinten zu projizieren. Er untersucht in sitzender Stellung des Kranken, entweder mittels leisester Finger-Fingerperkussion mit Pleschscher, gekrümmter Fingerhaltung, oder indem er als Plessimeter einen stumpfwinklig geknickten, am Ende kugelig gewulsteten Glasstab benutzt und sagittal von vorn nach hinten klopft. Bei möglichst hoch gezogenen Schultern wird die Lungenspitze vorn in der Oberschlüsselbeingrube, am besten zwischen den beiden Köpfen des M. sternocleidomastoideus, durch direkte Fingerperkussion auf dem oberen Rande des Schlüsselbeins beklopft. Dann sucht Goldscheider die eigentliche Kuppe der Lunge festzustellen, indem er durch palpatorische Perkussion am Rande der ersten Rippe bis zum Rippenwulste vorgeht. Hinten perkutiert er mit leiser Finger-Fingerperkussion dicht neben der Wirbelsäule in Höhe des obersten Brustwirbels schräg nach unten und außen, also

[1]) Wolff-Eisner, Die Ophthalmo- und Kutan-Diagnose der Tuberkulose. 1908. S. 170.

[2]) Goldscheider, Orthoperkussion. Deutsche Mediz. Wochenschr. 1905, 9 u. 10.

nach der Gräte zu, und zwar zuerst die 1. Rippe oder den Winkel zwischen ihr und dem Wirbelkörper. Um dabei die Schulterblätter möglichst auszuschalten, werden diese dadurch nach außen und lateralwärts geschoben, indem der Kranke die Stuhllehne umgreift. Die Verkürzung der oberen oder die Einziehung der medialen Grenze sieht Goldscheider als Zeichen des Tiefstandes einer Lungenspitze an; daneben legt er aber großen Wert auf die Verringerung der Schalldifferenz bei tiefster Inspiration, die sich darin zeigt, daß bei Herderkrankung einer Spitze das Lauterwerden des Schalls bei der Einatmung ausbleibt.

Auf einem ganz anderen Standpunkt steht Plesch,[1]) der von folgenden Voraussetzungen ausgeht: Die erste Rippe umarmt sozusagen die Lungenspitze und bildet mit dem Sternum und dem ersten Halswirbel die Apertura thoracica superior, aus der die Lungenspitzen hervorragen. Die Rippe, welche breit mit dem Manubrium sterni verbunden ist, legt sich breit um die Lunge herum. Perkutiert man nun das Manubrium, so pflanzt sich der Schall auf den ersten Rippen fort und, da sich die erste Rippe in der Schmorlschen Furche fest an die Lungenspitze anlegt, resoniert das Lungengewebe mit. Es entsteht also durch Beklopfen des Manubrium der gemischte Perkussionsschall beider Lungenspitzen. Wird durch Auflegen einer Hand auf eine Brustseite der auf der entsprechenden Seite entstehende Schall abgedämpft, so erhalten wir den Schall der freigelassenen Spitze. Dämpft man das eine Mal die eine, das andere Mal die andere Spitze ab, während das Manubrium leise perkutiert wird, so kann man die Veränderungen des Schalles wahrnehmen. Plesch hält diese Art der Perkussion für die einzig rationelle, da jede andere dort ausgeführt werde, wo die Lungenspitzen gar nicht mehr liegen. Keine Dämpfungslinie entspricht seiner Ansicht nach der Projektion der Lungenspitzen, denn eine Projektion nach irgendeiner Fläche hin, die doch gewölbt ist, erscheint ihm bei der anatomischen Lage der Lungenkuppe als ein Ding der Unmöglichkeit. Selbst mit der Goldscheiderschen Methode werde im wesentlichen nur der höchstgelegene Teil, d. h. die die obere Brustapertur überragende Partie der Lunge untersucht; Veränderungen, welche nur etwas tiefer liegen, entgehen der Untersuchung.

Aus dem bisher Gesagten geht ohne weiteres hervor, daß ein Vergleich der einzelnen Untersuchungsmethoden zuungunsten des älteren Verfahrens ausfallen muß. Oestreich[2]) hat gezeigt, daß, wenn die Perkussion so ausgeführt wird, wie Gerhardt, Ziemssen und Weil sie vorschlugen, es nur möglich ist, Herderkrankungen von Kirschgröße zu erkennen, und auch nur in dem Falle, daß sie unmittelbar an der Oberfläche oder wenigstens ganz dicht unter dieser liegen; kleinere Herde entziehen sich der Untersuchung, besonders wenn sie in der Tiefe liegen, und gerade in der Tiefe des Lungengewebes beginnt doch der tuberkulöse Prozeß. Wenn man weiter in Betracht zieht, daß das einzelne Tuberkelknötchen zwei bis drei Wochen zu seiner Entwicklung gebraucht und daß also mindestens Monate vergehen, bis ein Herd groß genug ist, um nachgewiesen werden zu können, so folgt ohne weiteres, daß man eine beginnende Tuberkulose nicht durch Perkussion nachweisen kann. Denn wenn ein Spitzenkatarrh soweit vorgeschritten ist, daß man ihn durch Beklopfen auf die alte Art zu diagnostizieren vermag, so sind sicher bereits eine Reihe anderer klinischer Symptome vorhanden,

[1]) Plesch, Eine neue Methode zur Perkussion der Lungenspitze. Deutsche Mediz. Wochenschr. 1911 Nr. 18.

[2]) Oestreich, Die Perkussion der Lungenspitzen. Zeitschrift für klinische Medizin. 1898. XXXV.



welche die Perkussion überflüssig erscheinen lassen. Gerade weil die neuen Untersuchungsarten es ermöglichen, die Spitzen-Tuberkulose in einem erheblich früheren Stadium zu erkennen, sind sie als Ergänzung der älteren Methode so wichtig. Welche von den dreien den Vorzug verdient, ist schwer zu sagen; Vorteile hat jede einzelne von ihnen. Die Pleschsche Methode ist sicher die einfachste, die mit den geringsten Hilfsmitteln ausgeführt werden kann; es ist aber die Frage, ob sie tatsächlich das leistet, was Plesch sich von ihr verspricht. Bei der Perkussion des Manubrium schwingt soviel Knochengewebe mit, daß vom Lungengewebe ausgehende Schalldifferenzen dadurch übertönt werden, mag man auch noch so vorsichtig beim Beklopfen verfahren. Sind aber die Veränderungen groß genug, daß sie trotz der mitschwingenden Knochen sich bemerkbar machen, so kann man nicht mehr von einer inzipienten Phthise reden. Die Goldscheidersche radiäre Projektionsmethode ergibt die genaueste Bestimmung der Lungenspitzengrenzen, allein sie ist zu subtil, um Allgemeingut der Ärzte werden zu können, auch läßt sie der subjektiven Auffassung einer Schallabschwächung recht viel Spielraum; außerdem haften ihr verschiedene Mängel an. Wenn man die überall differente Schicht von Weichteilen und Knochen beklopft, so entstehen bei der leisesten Perkussion sehr leicht Schallunterschiede, welche nicht immer auf Veränderungen des Lungengewebes zu beruhen brauchen. Außerdem erfordert die palpatorische Perkussion der Lungenspitzengegend stets recht günstige anatomische Verhältnisse, die bei reichlicherem Fettpolster und breiteren Ansätzen des Kopfnickers nicht vorhanden sind. Wesentlich einfacher ist die älteste der drei neueren Untersuchungsmethoden, die Kroenigsche Bestimmung der Breite des Spitzenschallfeldes, die man überall anwenden kann und die sehr befriedigende Resultate ergibt, wenn man nur dessen eingedenk ist, daß es physiologische Unterschiede in der Masse und Gestaltung sowie geringe Differenzen in der Lage beider Lungenspitzen gibt — die Heteromorphien und Heterotopien Kroenigs.

Man hat gesagt, die Methode der Spitzenfeld-Bestimmung sei überflüssig, da, wenn deutliche, in Zentimetern auszudrückende Unterschiede in der Breite des Schallfeldes vorhanden seien, auch andere, perkutorisch nachzuweisende Veränderungen vorliegen, auch soll bei kräftigen Schultermuskeln es oft kaum möglich sein, die Kurve der Lungengrenzen genau zu bestimmen. Ich möchte dem nicht zustimmen. Eine meßbare Verschmälerung des Schallfeldes tritt nach Kroenig erst ein, wenn schon deutliche Schrumpfungsprozesse vorhanden sind. Für eine beginnende Spitzenerkrankung genügt bereits die Verschleierung einer Seite, d. h. eine unscharfe Begrenzung des Schallfeldes innen oder außen, und diese ist oft schon deutlich nachzuweisen, wenn an andere perkutorische Erscheinungen noch gar nicht gedacht werden kann. Was den zweiten Einwand anlangt, so wird man selbst bei sehr kräftigen Schultermuskeln die Grenzen festzustellen imstande sein, sofern man sich nicht damit begnügt, das Spitzenfeld einmal auszuperkutieren, sondern den Versuch mehrfach und jedesmal mit dem Fettstift in der Hand wiederholt. Ich halte die Kroenigsche Methode allen anderen Arten der Perkussion für überlegen; sie hat oft Resultate ergeben, welche im Hinblick auf die Einfachheit ihrer Ausführung überraschend waren. Unter den Zugängen eines halben Jahres habe ich nicht weniger als sechsmal eine Spitzenfeld-Einengung als einziges Zeichen eines Spitzenkatarrhs gefunden, zu einer Zeit, wo andere Symptome eines solchen fehlten; erst im Laufe der Behandlung ließen sich alsdann bei den Erkrankten deutliche Merkmale einer Lungenerkrankung nachweisen. Zwei von den Krankengeschichten mögen hier als Beispiele Aufnahme finden:

1. Musketier J., von Beruf Stellmacher, erstes Dienstjahr. Mutter blutarm. Vor



der Einstellung zweimal an Gelenkrheumatismus krank, in den ersten Wochen nach derselben an Muskelrheumatismus behandelt, bald darauf linksseitige Bruststiche, Schwächegefühl, Schwindel. Wenig kräftiger, blasser Mann, Brustkorb gut gewölbt, ohne Besonderheiten. In beiden Schlüsselbeingruben und in der rechten Achselhöhle Drüsen fühlbar. Klopfschall regelrecht, untere Lungengrenze gut verschieblich. Rechtes Spitzenfeld schmaler als linkes, rechte innere Grenze verschleiert. Atmung rechts oben etwas weniger deutlich als links, aber ohne Nebengeräusche, kein Husten, wenig rein schleimiger Auswurf, ohne Tuberkelbazillen. (Untersuchung stets mittels Antiforminverfahrens nach vorhergehenden Jodkali-Gaben.) Pirquet positiv. — Im Laufe der Lazarett-Beobachtung deutliche Zeichen eines Lungenspitzenkatarrhs, welcher die Entlassung des Mannes als dienstunbrauchbar herbeiführte.

2. Musketier L., Fahrstuhlführer, erstes Dienstjahr, keine hereditäre oder familiäre Belastung; vor der Einstellung stets gesund; Mattigkeit und schlechtes Befinden führten die Aufnahme in das Lazarett herbei. Mittelkräftiger, etwas blasser Mann mit straffen Muskeln, aber geringem Fettpolster. Brustkorb in seinen oberen Teilen etwas abgeflacht. Schlüsselbeingruben vertieft; keine Drüsen. Linke untere Lungengrenze weniger gut verschieblich, linkes Schallfeld schmaler als rechtes, beide linke Grenzen verschleiert, keine Abschwächung des Klopfschalls. Bronchitische Geräusche nur in den unteren Lungenteilen bei überall schlürfender Atmung. Husten und reichlicher katarrhalischer Auswurf, ohne Tuberkelbazillen. Pirquet positiv. — Nach Abklingen des Bronchialkatarrhs als dienstfähig entlassen. Drei Monate später zweite Aufnahme in das Lazarett. Befund in der linken Spitze unverändert, Verschleierung jetzt auch des rechten inneren Schallfeldes. Rechts oben verschärftes rauhes Atmen, anfangs ohne Nebengeräusche. Reichlicher, mit (nicht schaumigem) Blut gemischter schleimiger Auswurf. Nach Entfernung erheblicher edenoider Wucherungen Aufhören der Blutung. Später Knacken in der rechten Obergrätengrube, kein Nachlassen des Hustens und Auswurfs; nach zahlreichen Untersuchungen mittels Antiforminverfahrens Nachweis von spärlichen Tuberkelbazillen. — Entlassung als dienstunbrauchbar.

Das Gemeinsame dieser beiden Erkrankungen und der übrigen vier Fälle ist die Einengung eines Spitzenfeldes bei gleichem, nicht verändertem Klopfschall über den Lungenspitzen oder anders ausgedrückt, bei allen sechs Kranken war bereits bei der Aufnahme in das Lazarett eine durch die Verschmälerung des Schallfeldes nachzuweisende Veränderung des Lungengewebes vorhanden, zu einer Zeit, wo andere perkutorische Zeichen vollständig fehlten und wo auch der übrige klinische Befund ein beginnendes Lungenleiden nur vermuten ließ. Was militärärztlich von besonderer Wichtigkeit ist, bei allen Kranken, welche bei der Aufnahme eine Einengung des Spitzenfeldes zeigten, traten im Laufe der Beobachtung deutliche Symptome eines Spitzenkatarrhs auf, die die Entlassung der Betreffenden als dienstunbrauchbar herbeiführten. Auf der anderen Seite sind eine Reihe von Erkrankungen beobachtet worden, bei denen die klinischen Erscheinungen derart waren, daß man an eine beginnende Zerstörung des Lungengewebes denken konnte, ohne daß eine Spitzenfeld-Einengung bestand. Bei mehreren der Kranken besserten sich die örtlichen Erscheinungen und der Allgemeinzustand, so daß die Dienstfähigkeit nicht aufgehoben wurde.

Stellt nun jede Spitzenfeld-Einengung den Beginn eines Spitzenkatarrhs dar, und wenn ein solcher vorliegt, ist derselbe stets tuberkulöser Natur? Die letzte Frage ist mit einem unbedingten Ja zu beantworten. Zwar fiel, um bei den erwähnten Beispielen zu bleiben, bei zwei von den sechs Fällen die Pirquetsche Reaktion negativ aus; nach der allgemein gültigen Anschauung, daß ein negativer Ausfall mit größter Wahr-



scheinlichkeit gegen, ein positiver mit einiger Sicherheit für das Vorhandensein eine tuberkulösen Herdes im Körper spricht, sollte man annehmen, daß Tuberkulose nicht besteht. Trotzdem zweifle ich keinen Augenblick daran, daß es sich um ein beginnendes tuberkulöses Leiden gehandelt hat. Neben den zahllosen Fällen von mehr oder weniger starker Reaktion auf die Pirquetsche Impfung bei klinisch völlig gesunden Menschen finden sich doch auch Beobachtungen, wonach Erwachsene im Anfangsstadium der Schwindsucht auf die Scarifikationen nicht reagiert haben, als Beweis, daß es immer erst gewisser Zeit bedarf, um den Körper für die Kutanreaktion empfänglich zu machen. Wann genügend Anaphylatoxie gebildet ist, ob der Herd eine gewisse Größe erreicht haben oder ob eine Beteiligung der Lymphbahnen stattfinden muß, um eine hinreichende Vergiftung der Zellen herbeizuführen, das wissen wir nicht; es ist auch hier nicht der Ort, auf die theoretischen Gründe dafür einzugehen. Die Tatsache indessen, daß auch bei festgestellter oder klinisch so gut wie nachgewiesener Tuberkulose im Anfangsstadium gelegentlich ein negativer Ausfall der Kutanreaktion eintritt — ich habe im ganzen fünf derartige Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt —, beweist, daß die völlige Zuverlässigkeit bezüglich des Ausfalls der Probe, wie sie Moellers[1]) der Pirquetschen Reaktion zuschreibt, bei Erwachsenen wenigstens, nicht besteht.

Schwieriger ist die Beantwortung der ersten Frage, ob die Spitzenfeld-Einengung immer den Beginn des Spitzenkatarrhs darstellt. Ich glaube, daß man nicht so weit gehen darf. Zunächst müssen die Fälle von Heteromorphie und Heterotopie in Rechnung gezogen werden, über deren Vorkommen bei Dienstpflichtigen bisher keine Zahlenangaben vorliegen, dann aber kann die Verschleierung ebensogut den Beginn einer Erkrankung als deren Ausgang, die Narbe oder Schwiele des Lungengewebes, anzeigen. Deshalb lassen sich für militärärztliche Zwecke keine allgemeinen Regeln aufstellen, etwa derart, daß jeder, der eine Einengung zeigt, als nicht dienstfähig betrachtet werden muß. Zur Vorsicht muß jede Verschleierung mahnen, die um so mehr am Platze ist, wenn bei neu eingestellten Mannschaften die Anamnese Anhaltspunkte für eine Lungenerkrankung bietet oder wenn klinische Zeichen, wie Blutarmut, Magenerscheinungen, Halsdrüsenschwellung oder schlechtes Befinden, bestehen. Hier sind häufige Untersuchungen im Sinne von D. A. Mdf. Z. 60 am Platze, wobei besonderer Wert zu legen ist auf die körperliche Leistungsfähigkeit derartiger Leute. Findet man hochgradige Erschöpfung verbunden mit Abnahme der Eßlust, Atemnot, Hüsteln, vielleicht sogar Gewichtsabnahme, wenn man unmittelbar nach dem Dienst untersucht, so soll man mit der Entlassung nicht lange zögern und nicht erst abwarten, bis auskultatorische Phänomene einen Spitzenkatarrh erkennen lassen. Daß die Auskultation allein nicht ausreicht, um einen Spitzenkatarrh als erstes Zeichen der initialen Lungenschwindsucht erkennen zu lassen, darüber ist man sich heute wohl einig. Sind erst auskultatorische Veränderungen vorhanden, so dürften auch stets perkutorisch nachzuweisende Erscheinungen da sein. Ist das nicht der Fall, dann liegt kaum ein Spitzenkatarrh vor, sondern es handelt sich um fortgeleitete pharyngitische oder tracheitische Geräusche, eine Erscheinung, die bei jüngeren Individuen nicht ganz selten sind.

[1]) Moellers, Die spezifische Diagnostik der Tuberkulose und ihre Bedeutung für den Militärarzt. Deutsche Mil. Zeitschr. 1911 Heft 23.



Militärmedizin.

Sforza, C., Generalarzt, Tripolis, **Bemerkungen über einige Infektionskrankheiten, die in Lybien vom Tage der Okkupation an bis März 1912 geherrscht haben.** Übersetzung aus einem Artikel des Avvenire Sanitaris, Mailand, Nr. 14/15 vom 4. bis 11. April 1912.

Cholera. Die Seuche trat hauptsächlich in der zweiten Hälfte Oktober auf, erreichte ihren Höhepunkt im November und verschwand gänzlich in der zweiten Hälfte Dezember. Die wesentlichsten Träger der Ansteckung dürften die von den Fliegen infizierten Datteln gewesen sein. Die Fliegen übertrugen die Keime mit Leichtigkeit von den Entleerungen der Kranken in der Oase. Stabsarzt Rizzutti und Oberarzt D'Ormea fanden Choleravibrionen auf in Tripolis gekauften Datteln.

Ebenso stellten sie experimentell die Übertragung der Vibrionen durch Fliegen auf keimfreie Datteln fest.

Rizzutti fand ferner Choleravibrionen in einigen Brunnen der Oase, nahe beim Haupt-Choleraspital. Die Reinkulturen entsprachen in morphologischer, kultureller und biologischer Hinsicht völlig dem spezifischen Keim der asiatischen Cholera. Die maximale Lebensdauer der Keime im Wasser der genannten Brunnen betrug 20 Tage.

Rizzutti untersuchte auch das Blut einiger Cholerakranken und stellte Hyperleukozytose fest, die von Beginn der Krankheit an auftrat.

Als ein weiteres Mittel der Übertragung sah man von Hausierern verkaufte Eßwaren (Süßigkeiten) an.

Die Choleraepidemie in Tripolis trat zuerst unter den einheimischen Bettlern auf und verbreitete sich direkt oder indirekt von ihnen aus auf andere Eingeborene und auf die Soldaten. Die Tatsache, daß unter den Tausenden von in Homs, Bengasi, Derna und Tobruk ausgeschifften Soldaten kein einziger Fall von Cholera ausbrach, spricht dagegen, daß die Krankheit durch die Landungstruppen von Italien aus in Tripolis eingeschleppt wurde.

Malaria. In den Monaten November, Dezember und der ersten Hälfte Januar trat in der Stadt, besonders aber in der Oase entlang den Laufgräben eine wahre Malaria-Endemie (im wesentlichen Tertian- und Tropicaformen) auf. Die charakteristischen Parasiten wurden in zahlreichen Fällen mikroskopisch festgestellt. Trotz emsiger Nachforschung in den Laboratorien, Spitälern und im Freien gelang es nicht, irgend welche Mückenspezies vom Genus Anopheles aufzufinden.

In den Sümpfen, Brunnen und ganz besonders den verlassenen Zisternen der Oase leben neben zahlreichen Mikroorganismen mehrere Arten von Mückenlarven. Unter ihnen herrscht die Stegomyia vor. In den genannten Wässern finden sich auch Blutegel.

Stabsarzt Rizzutti und Oberarzt Piccinini haben versucht, diese Larven im Laboratorium zu entwickeln und sie mit dem Blut von Malariakranken zu infizieren.

Typhus. In diesem Lande herrschen drei Arten von Typhus, nämlich der Abdominaltyphus, der exanthematische Typhus und der Rückfalltyphus (Rekurrens).

Typhus abdominalis. Er unterscheidet sich von den in Italien beobachteten Formen durch seine Schwere. Er ist häufig mit Malaria kompliziert und von schweren Darmblutungen begleitet. Das gleichzeitige Auftreten von Typhus und Malaria bei demselben Patienten wurde von Stabsarzt Rizzutti mikroskopisch nachgewiesen.



Typhus exanthematicus. Von den drei genannten Typhusarten zeigt dieser die größte Sterblichkeit. Er herrschte im verflossenen Jahre in Tripolis epidemisch. Nach der Okkupation wurden etwa 20 Fälle unter Einheimischen und 10 unter Soldaten beobachtet. Bisher war die Übertragung von den Kranken auf gesunde Personen gering, wohl deshalb, weil es sich um eine milde Form dieser Krankheit handelt. Die Krankheit tritt hierzulande zumeist im April und Mai auf. Die Übertragung des bisher unbekannten Virus erfolgt wahrscheinlich durch Insekten, besonders Läuse.

Man hofft eine größere Ausbreitung der drohenden Epidemie während des Sommers durch prophylaktische Maßregeln (häufiger Wechsel und Desinfektion der Wäsche, reichliche Verwendung von Insektenpulver) verhindern zu können. Diese Typhusform ist in Italien sehr selten. Die Rekonvaleszenten werden daher erst dann heimgeschafft, wenn jegliche Ansteckungsgefahr verschwunden ist.

Typhus Recurrens. Stabsarzt Gallia beobachtete den ersten Fall bei einem neunjährigen Araberknaben und stellte die Anwesenheit von spezifischen Spirillen im Blute des Kranken mikroskopisch fest. Im Anschluß an diesen Fall konnte er etwa 25 weitere Feststellungen unter der Truppe machen. Auch Rizzutti beobachtete zusammen mit Piccinini 10 Fälle unter Soldaten. Diese Typhusart existiert in Italien nicht. Die Kranken werden daher erst in die Heimat entlassen, nachdem durch wiederholte Blutuntersuchungen jede Übertragungsgefahr ausgeschlossen ist. Therapeutisch haben sich bei dieser Krankheit die Arsenikpräparate, Atoxyl und Salvarsan, sehr bewährt. Sehr wahrscheinlich wird die Krankheit durch Mücken, Flöhe und andere Insekten verbreitet. Stabsarzt Gallia beschränkte seine Studien nicht bloß auf die mikroskopische Blutuntersuchung, sondern impfte auch — mit positivem Ergebnis — Hausmäuse (mus musculus). Er erzielte ferner mit Blutserum von Geheilten die Agglutination beweglicher Spirillen aus dem Blute von Rekurrenskranken. Derselbe Arzt versucht ein Heilserum für den Typhus recurrens darzustellen. In mehreren Gegenden, wo Rekurrensfälle beobachtet wurden, hat er Stechfliegen gefunden, über welche er besondere Studien vorzunehmen im Begriffe ist.

Beingeschwüre der erythräischen Askari. An den Beinen und Füßen von etwa 40 Askari wurden zahlreiche rundliche scharfumschriebene 2 bis 4 cm im Durchmesser aufweisende Geschwüre beobachtet, deren Grund ein graues Exsudat bildet. Die von Gallia vorgenommene mikroskopische Untersuchung von Partikeln, die dem Grunde und dem Rande entnommen waren, ergab zahlreiche Spirochäten und andere Bazillen, die noch näher untersucht werden sollen.

Trachom. Diese Krankheit ist ungemein verbreitet in allen von unserem Heere okkupierten Städten; besonders in Tripolis, Bengasi und Derna ist diese Krankheit unter den Eingeborenen sehr gewöhnlich und ruft schwerste Komplikationen mit häufigem Ausgang in Blindheit hervor. Für die Übertragung spielen neben direkten und indirekten Berührungen zwischen Gesunden und Kranken die Fliegen zweifellos eine große Rolle.

Die Leitung des öffentlichen Sanitätswesens hat in Tripolis einen ausgedehnten Überwachungsdienst für Geschlechtskrankheiten eingerichtet. (Hospital für Geschlechtskranke in Verbindung mit dem städtischen Spital; Ambulatorium für Geschlechtskranke; regelmäßige Untersuchung der Prostituierten in ihren Wohnungen). In das Hospital für Geschlechtskrankheiten in Tripolis wurden vom 3. Dezember 1911 bis 10. März 1912 119 kranke Frauen aufgenommen; davon litten 8 an Syphilis, 6 an Krätze, 15 an Blennorrhagie und 90 an anderen venerischen Krankheiten.



Vorherrschende Krankheiten unter den arabischen Armen: Trachom, tropische Malaria, Dysenterie (sporadische Fälle wurden auch unter Soldaten beobachtet), Aphten, Mundfäule, Noma (3 Fälle) und zahlreiche Fälle von Hautkrankheiten.

Der Gesundheitszustand dieser Leute zeigt jedoch eine zunehmende Besserung.

Krankheiten unter der Besatzung in der Cyrenaika: In Homs unter den Soldaten wenige von Bengasi eingeschleppte Fälle von Unterleibstyphus; in der Zivilbevölkerung: Trachom, Bartflechte und Syphilis.

In Bengasi unter Soldaten: Unterleibstyphus, Dysenterie und Parotitis epidemica; unter den Einheimischen: Trachom, Syphilis, Tuberkulose, Lepra.

In Derna: Dysenterie und wenige Fälle von Typhus abdominalis und Malaria; unter der Zivilbevölkerung: Syphilis, Trachom und Tuberkulose.

In Tobruck: Unter den Soldaten einzelne Fälle von Erysipel und Parotitis epidemica.

Lepra. Dr. Aldo Mei, Direktor des italienischen Ambulatoriums in Bengasi, hat in seiner wichtigen Veröffentlichung »die Lepra in der Cyrenaika und den benachbarten Bezirken, 1911, Milano, Casa Editrice Vallardi« 81 Fälle von Aussatz beschrieben, darunter 13 Fälle von Lepra maculosa, 23 Fälle von Lepra mutilans, 7 Fälle von Lepra nervosa, während die übrigen Fälle Mischformen darstellen. Bezüglich Rasse und Nationalität waren 61 Araber, 12 Neger, 1 Grieche und 1 Israelit. Der Herkunft nach stammten die meisten von Bengasi und Umgebung (Merg), ein erheblich kleiner Teil aus Tripolis und Umgegend; einzelne waren aus fremden Ländern eingewandert.

Den Schluß vorstehender Veröffentlichung des Generalarztes Sforza bilden Tabellen und Bemerkungen über das Klima von Tripolis und die hauptsächlichsten Windströmungen (Ghibli), die der Zusammenstellung »Il Clima di Tripoli di Barberia. Memoria dei Prof. Martinuzzi e Eredia« (Estratto dagli annali dell' Ufficio centrale die meteorologia e geodinamica a Roma, Vol. XXX, Parte I, 1908 Roma Tipografia nazionale 1909) entnommen sind. Hoffmann.

Blau, **Die Entgiftung der Schlachtfelder.** Mil. Wchbl. 1912, Nr. 107/108.

B. schildert die Gefahren der Schlachtfelder, welche veranlaßt werden durch die Körper der Gefallenen, die Tierkadaver, die Abfallprodukte von Feldschlächtereien und Küchen sowie den Dung und Kehricht von Lagerplätzen und die Exkremente gesunder und kranker Menschen. Die Beseitigung der Leichen und Kadaver erörtert er besonders eingehend. Letztere sollen, wenn irgend durchführbar, verbrannt werden, für die Gefallenen ist in der Regel die Bestattung angemessener, unter irregulären Verhältnissen, wo infolge Häufung der Leichen eine ordnungsmäßige Bestattung nicht möglich oder wegen der Bodenbeschaffenheit die aufzuwendende Arbeit eine unverhältnismäßig hohe ist, hält er die Verbrennung für angebracht mit anschließender Bestattung der Reste. Zur Sicherung der Verbrennung sind geeignete Vorkehrungen zu treffen bzw. Apparate bei der Etappe mitzuführen.

Die Abfallstoffe und der Unrat der Lagerplätze sind, soweit brennbar, durch Feuer zu vernichten, sonst zu vergraben. Unumgänglich ist eine straffe Disziplin seitens der Truppe, eine strenge Lagerordnung und ihre unnachsichtliche Durchführung. Sonst sind alle sanitären Vorschläge und die erdenklichsten Bemühungen des Sanitätspersonals nicht imstande, die Gefahren für die Truppe abzuwenden. B.



Haberling, W., **Wie es vor 200 Jahren in den Garnisonlazaretten aussah.** Dtsch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 35.

H. gibt eine Stelle wieder aus dem 1681 veröffentlichten spanischen Werke des Sala y Abarca »Obligacion y glosa de ordenes militares«, dessen Übersetzung durch Otto v. Graben zum Stein als »Spanisches Kriegs-Reglement mit nötigen Anmerkungen etc.« in Berlin 1736 erschien. Aus der drastischen Schilderung geht klar hervor, daß Ende des 17. Jahrhunderts die Handhabung des Lazarettdienstes in der spanischen Armee außerordentlich im argen lag. H. hält es für zweifelsohne, daß ähnliche traurige Zustände auch in allen anderen Armeen herrschten, und daß erst das 19. Jahrhundert hierin gründlich Wandel schaffte. B.

Vom 2. August 1912 ab war auf 14 Tage für alle Truppen von Paris und seiner Außenwerke und Lager nur **gekochtes Trinkwasser** erlaubt. (La France militaire. 6. 8. 12. Nr. 8625.) G. Sch.

Bücherbesprechungen.

Reichsmedizinalkalender 1913. Herausgegeben von J. Schwalbe, Ausgabe A, Leipzig 1912, Georg Thieme, 5 *M*.

Vom Reichsmedizinalkalender 1913 liegt bereits Teil I (Text, Quartalshefte zum Einlegen und zwei Beihefte) vor, während Teil II im Dezember erscheinen wird. Die Zusammenstellung der gebräuchlichen Arzneimittel ist von Prof. Straub (Freiburg i. Br.) verfaßt. Die Preise der Arzneimittel mußten in ihr nach der Arzneitaxe für 1912 angegeben werden, da die für 1913 noch nicht vorlag. Auf Wunsch sollen aber versuchsweise den Abonnenten die Preise der am 1. Januar 1913 erscheinenden Arzneitaxe unentgeltlich geliefert werden. Von dem Inhalte des Textbuches seien ferner hervorgehoben: »Dosierung wichtiger und differenter Mittel für Kinder«; »Gehalt medikamentöser Präparate nach wirksamen Substanzen«; »Formulae magistrales Berolinenses«; »Daten und Tabellen für den Praktiker«, eine sehr geschickte Zusammenstellung von Daten aus den verschiedensten Wissensgebieten; »Abriß der geburtshilflichen Operationslehre« von H. Freund; »Erste Hilfeleistung bei einigen plötzlichen und bedrohlichen Erkrankungen« von J. Schwalbe; »Symptome und Behandlung der akuten Vergiftungen« von W. Straub; »Scheintod, Wiederbelebung und erste Hilfe bei plötzlichen Verunglückungen« von Stoermer. Obwohl das Textbuch, abgesehen von postalischen Bemerkungen, dem Kalendarium, Quartalsheft usw., 340 Seiten wissenschaftlichen Text und 76 Seiten Anzeigen von Kuranstalten, Arznei- und Stärkungsmitteln umfaßt, so ist es doch infolge Verwendung dünnen Druckpapiers sehr handlich und kann leicht dauernd mitgeführt werden. — Das erste Beiheft enthält: Groenouw, Anleitung zur Untersuchung der Sehschärfe usw.; Pels-Leusden, Abriß der kleinen Chirurgie und lokalen Schmerzbetäubung; Zieler, Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten; Feer, Grundzüge einer Therapie der Kinderkrankheiten; Oberlander, Über Katheter und deren Anwendung; Voigt, Impftechnik; Tabelle für prozentuale Berechnung der Erwerbsunfähigkeit; Strassmann, Gerichtsärztliche Leichenuntersuchung; Verzeichnis der Krankheiten und Todesursachen. — Das zweite Beiheft bringt: Schütze, Alphabetisches Verzeichnis, Charakteristik und Indikationen der

wichtigsten Bade- und Kurorte; Derselbe, Heil-, Pflege- und Kuranstalten; Joel, Die deutschen Anstalten für Lungenkranke; Bresler, Die Heil- und Pflegeanstalten für Nerven- und Geisteskranke, Trunk- und Morphiumsüchtige usw.; Keller, Einrichtungen und Anstalten zur Fürsorge fürs Kind; Zusammenstellung der Blinden- und Taubstummenanstalten im Deutschen Reich. So bietet Teil I des Reichsmedizinalkalenders für den praktischen Arzt ein sehr wertvolles Vademecum. B.

Joseph, M., in Verbindung mit 25 Fachgenossen, **Handbuch der Kosmetik.** Leipzig 1912, Veit & Co. 749 Seiten mit 164 Figuren. Geb. 25 ℳ.

Im vorliegenden Werke ist der Versuch gemacht, »die Grundzüge für eine richtige und sinngemäße Kosmetik auf streng wissenschaftlicher, fast experimenteller Basis aufzustellen«. Dieser Versuch ist, wie schon die Namen der Mitarbeiter verbürgen, durchaus gelungen. Dabei ist aber auch die praktische Seite des Themas so eingehend berücksichtigt, daß jeder Arzt in den Stand gesetzt wird, seine Patienten wirkungsvoll auf diesem Gebiete zu beraten und dadurch vor der oft schädlichen, zum mindesten aber recht kostspieligen Behandlung durch Kurpfuscher, die ja nirgends so blüht wie gerade hier, zu bewahren. Hervorgehoben zu werden verdient, daß nicht nur die eigentliche »Schönheitspflege« berücksichtigt ist, sondern die Beseitigung von Körpermängeln aller Art. So sind z. B. allein 40 Seiten den künstlichen Augen gewidmet, und auch die kosmetische Chirurgie hat eine eingehende Darstellung gefunden. Wir finden ferner eine anthropologische und geschichtliche Einleitung, eine Kosmetik des heißen Klimas, des Kindes- und Greisenalters usw. Alles in allem ein durchaus empfehlenswertes Buch. Guttmann (Mülheim-Ruhr).

Personalveränderungen.

Sachsen. 1. 10. 12. In das I. R. 182 versetzt: Dr. **Vetter,** St. u. B.A. Jäg. 12, unt. Beauftr. m. Wahrn. d. Gesch. d. R.A., Dr. **Scholz,** St. u. B.A. im I. R. 103, als B.A. II, Dr. **Meltzer,** O.A. bei I. R. 179, unt. Bef. z. St.A. u. Ern. als B.A. III. Zu B.A. ern. unt. Bef. zu St.A.: die O.A. Dr. **Sorge,** Fest. Gef., bei III/177, Dr. **Meyer,** I. R. 181, bei Fßa. Bat. 19. St.A. Dr. **Fehre,** B.A. im I. R. 177, zum Jäg. B. 12 versetzt. St.A. Dr. **Welz,** im I. R. 103, zum B.A. bei diesem Rgt. ernannt. O.A. Dr. **König,** Fa. 68, unt. Belassung in d. Kdo. zur Univ. Leipzig, zum St.A. bef. u. zum B.A. im I. R. 133 ernannt. Die O.A.: Dr. **Comberg,** I. R. 134, zum überz. St.A. bef.; Dr. **Kluge,** I. R. 179, unter 30. 9. vom Kdo. zur Univ. Leipzig enthoben u. zum I. R. 133, Dr. **Langbein,** I. R. 102, unt. 30. 9. vom Kdo. zur Univ. Leipzig enthoben und zum Fßa. 12 versetzt; Dr. **Schoenburg,** I. R. 104, **Thalacker,** Fßa. 12, mit 1. 10. zur Univ. Leipzig kdt., letzterer unt. Vers. zu I. R. 102; Dr. **Haubenreißer,** Fa. 48, zum Fest. Gef. versetzt.

Württemberg. 1. 10. 12. Nach Preußen kdt.: Dr. **v. Wegelin,** Ob.G.A., Korpsarzt u. Abt. Chef im Kr. M. beh. Verw. als San. Insp. 3. San. Insp., Dr. **Reinhardt,** O.St. u. R.A. 125, unt. Bef. zu G.O.A. als Div.A. 25. Div., Dr. **Holzhäuer,** St. u. B.A. II/119, beh. Verw. an d. K.W.A. — Dr. **Uebelmesser,** St.A. an d. K.W.A., als B.A. zum II/119 versetzt.

Familiennachrichten.

Vermählt: O.A. Dr. **Ullmann,** Berlin, mit Frl. Anni Gleim, Cassel. 28. 9. 12.
Tochter geboren: St.A. Dr. **Kutscher,** K.W.A., 16. 9. 12.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang | 20. Oktober 1912 | Heft 20

Die Zahnpflege im Heere.[1])

Von
Dr. **Tüshaus,** Stabsarzt bei der K. B. Sanitäts-Inspektion,
Leiter der zahnärztlichen Abteilung des Garnisonlazaretts München.

Vielfach ist es sowohl auf wissenschaftlichem wie wirtschaftlichem Gebiete üblich, nach einer längeren Zeit der Erprobung eines neuen Mittels oder Verfahrens, des Bestehens einer neuen Einrichtung oder Anordnung die gemachten Erfahrungen und erzielten Erfolge zu veröffentlichen.

Diese Gepflogenheit gab mir Veranlassung zur nachfolgenden Abhandlung, nachdem auch die Zahnpflege im Heere gleichsam einen solchen Zeitabschnitt hinter sich hat, wenigstens soweit eine Zahnpflege größeren Umfanges und von der Bedeutung in Betracht kommt, wie sie dem derzeitigen wissenschaftlichen Stande der Zahnheilkunde entspricht, und wie sie sich auf den in den Jahren 1902/03 zwecks einer für die ganze Armee gleichmäßigen Durchführung derselben erlassenen Verfügungen zu dem jetzigen Grade entwickelt hat.

Zweck der nachstehenden Ausführungen ist es vornehmlich, in gedrängter Zusammenfassung einen Überblick darüber zu geben, wie die Zahnpflege zur Zeit im Heere geregelt ist, und in welchem Umfange eine solche ausgeübt wird.

Die bisherigen Abhandlungen über die Zahnpflege im Heere erfolgten zum Teil zu einer Zeit, in welcher diese noch nicht innerhalb der ganzen Armee durch besondere einheitliche Verfügungen geregelt war, oder letztere doch infolge erst kurzen Bestehens noch keinen großen Erfolg haben konnten. Sie trugen daher zum Teil mehr einen werbenden Charakter, der sich in den verschiedensten Vorschlägen für die Durchführung einer Zahnpflege äußerte, die Einführung derselben in größerem Umfange als ein unbedingtes Erfordernis bezeichnete und sich über die Gesichtspunkte verbreitete, nach denen diese zweckmäßig einsetzen könne.

Die Notwendigkeit einer solchen sowohl für die Bevölkerung allgemein als auch speziell für die Heeresangehörigen ist des öfteren an der Hand

[1]) In Anlehnung an einen am 26. 4. 1912 in der Militärärztlichen Gesellschaft München gehaltenen Vortrag.



umfangreichen statistischen Materials dargetan, es soll deshalb hier nur kurz darauf eingegangen werden.

Nach der Statistik fanden sich von den Schulkindern der besser bezahnten Bevölkerung 78 %, der schlecht bezahnten bis zu 98 % an Zahnfäule erkrankt. Dieser Befund war in Deutschland wie im Ausland ein durchweg gleicher. Von diesem Umfange der Zahnverderbnis bei Kindern konnte ich mich bei einer eingehenden Untersuchung der Zahn- und Mundverhältnisse der zahlreichen Zöglinge eines großen Waisenhauses überzeugen.

Ein wenig günstigeres Ergebnis hinsichtlich der Verbreitung dieser Volkskrankheit würde sicherlich auch die Untersuchung der großen Masse der erwachsenen Bevölkerung bringen; so konnte ich bei 400 Insassen eines Zellengefängnisses eine umfangreiche Erkrankung der Zähne feststellen.

Die vielfach bei Soldaten durchgeführten Gebißuntersuchungen ergaben bei denselben im Durchschnitt zwischen 4,6 bis 9,6 erkrankte Zähne; nur etwa 6 % der Untersuchten besaßen ein tadelloses Gebiß.

Der große Unterschied dieser Befunde kann vielleicht zum geringen Teile mit der mehr oder minder starken Zahnverderbnis bei der Bevölkerung der Rekrutierungsgegend der untersuchten Truppenteile in Zusammenhang gebracht werden. Hauptsächlich jedoch kommt hierfür zweifelsohne neben den zufällig verschieden günstigen Verhältnissen bei den Untersuchungen in Betracht, daß letztere infolge der größeren Zahl der Untersucher kaum ganz einheitlich durchgeführt wurden.

Außer dem Umstand, daß der eine bereits gezogene Zähne — weil für den Kauakt an und für sich gleichwertig mit zerstörten, nicht mehr zu erhaltenden Zähnen — unter »erkrankt« einrechnete, der andere nicht, wird der verschieden strenge Maßstab bei der Beurteilung der noch unbedeutenden und eine augenblickliche Behandlung nicht unbedingt erheischenden Anfangsstadien der Zahnerkrankung und bei der zahlenmäßigen Verwertung dieser für die Statistik den Unterschied des Untersuchungsergebnisses bedingt haben.

Einen Beitrag zur Statistik möge nachstehende Übersicht geben. Für die dort aufgeführten Jahrgänge kommen nur zwei Untersucher in Betracht bei gleich gelagerten Untersuchungsverhältnissen, und es zeigt die Gleichmäßigkeit des Ergebnisses, daß demselben eine ziemlich gleichwertige Beurteilung der Zahnerkrankungen zugrunde gelegen haben muß.

Die Zusammenstellung veranschaulicht den Gebißbefund der in den letzten zehn Rapportjahren auf der zahnärztlichen Abteilung des Garnisonlazaretts München untersuchten Rekruten. Es wurden in sie nur



diese Befunde, nicht auch die der übrigen auf der Abteilung behandelten Unteroffiziere und Mannschaften aufgenommen in der Annahme, daß sich auf die Notwendigkeit einer Zahnpflege im Heere am zutreffendsten nur aus dem Gebißzustand der neu einrückenden Mannschaften rückschließen lasse, und dieser vornehmlich für den Umfang der einzusetzenden Zahnbehandlung bestimmend sein könne.

Rapportjahr	Untersuchte Rekruten	Im Durchschnitt wurden gefunden	
		erkrankte Zähne	gezogene Zähne
1902/03	430	5,3	2,2
1903/04	740	5,4	2,2
1904/05	650	5,2	2,2
1905/06	470	5,4	2,1
1906/07	410	5,1	2,6
1907/08	380	5,3	2,6
1908/09	370	5,3	2,8
1909/10	420	5,8	2,8
1910/11	720	6,0	2,6
1911/12	590	6,1	2,7

Es treffen sonach im Durchschnitt 5 bis 6 erkrankte und 2 bis 3 gezogene Zähne auf jeden neu einrückenden Soldaten, welches Ergebnis dem Durchschnittsverhältnis der bisherigen Statistik entspricht und gleich wie diese nachweist, daß die Einführung einer geregelten Zahnpflege im Heere vom Gesichtspunkt der allgemeinen Gesundheitspflege aus angezeigt war.

Die Bestrebungen, der weit verbreiteten Zahnverderbnis zu steuern, setzten in Deutschland allgemein hauptsächlich im letzten Jahrzehnt in größerem Umfange ein.

Viele Zivilbehörden scheuten, dem Drange der Verhältnisse entsprechend, die hohen Kosten nicht, um durch Errichtung von Schulzahnkliniken das ihre zur Bekämpfung dieser Volkskrankheit beizutragen, in der richtigen Erkenntnis, daß diese Fürsorge unbedingt bei der Jugend einsetzen müsse, wenn hier ein wirklicher Erfolg erzielt werden solle.

Die erste Schulzahnklinik wurde Oktober 1902 in Straßburg im Elsaß eröffnet.

Zur Zeit sollen im ganzen Reiche über 80 solche Kliniken bestehen.

Für die Zahnpflege der bereits in das Erwerbsleben eingetretenen und erwachsenen Bevölkerung ist entsprechend gesorgt, wenigstens soweit sie nach ihren Einkommens- und Arbeitsverhältnissen Krankenkassen angehört,



deren Mitgliedern als solchen ein Recht auf zahnärztliche Behandlung zugesprochen ist.

Auch diese Bevölkerungskreise lernen die Notwendigkeit einer Zahnpflege durch aufklärende Artikel der Presse und volkstümliche Vorträge immer mehr erkennen, und es wird hierdurch auch bei ihnen ein wachsendes Bedürfnis nach zahnärztlicher Behandlung rege. Nicht zuletzt wird die belehrende Beeinflussung der Schuljugend und ihre Erziehung, Behandlung und Kontrolle durch Schule und Schulzahnklinik diese Volksaufklärung mit bewirken und dazu beitragen, daß das Interesse für dieses Gebiet der Volksgesundheit immer mehr in die Familie eindringt, dem einzelnen sowie der Gesamtheit zum Nutzen.

Diese Verhältnisse wurden kurz gestreift, weil die Gesundheitspflege bei diesen Bevölkerungsklassen, aus deren Jugend sich die große Mehrzahl der Soldaten rekrutiert, für das Heer von der größten Wichtigkeit sein muß und die Einführung und Durchführung einer ordentlichen Zahnpflege mit der Zeit einen nicht zu unterschätzenden günstigen Einfluß auf deren Gesundheitsverhältnisse allgemein und damit auch auf den Heeresersatz ausüben wird.

Im Heere bestand eine Zahnpflege schon weit eher, als die Zahnheilkunde als ein eigenes Spezialfach der Medizin anerkannt war, wenngleich sie sich auch im Vergleich zur jetzigen noch in engen Grenzen hielt.

Dem sich bei den Heeresangehörigen infolge zunehmender Erkenntnis der Wichtigkeit eines gesunden Gebisses von Jahr zu Jahr stärker geltend machenden Bedürfnis nach Behandlung und Erhaltung der Zähne wurde seitens der Heeresverwaltung im weitesten Maße Rechnung getragen.

Die Zeit, wo gleich wie bei der Zivilbevölkerung auch im Heere noch als fast einzige Behandlung bei Zahnerkrankungen die Entfernung des erkrankten Zahnes in Frage kam und dessen Erhaltung die seltene Ausnahme bildete, gehört nur mehr der dunklen Erinnerung an. Schon seit längerer Zeit ist hierin eine bedeutende Änderung eingetreten, und seit mehr als einem Jahrzehnt hat eine innerhalb der ganzen Armee gleichmäßig angeordnete, dem wissenschaftlichen Aufschwung der Zahnheilkunde entsprechende Zahnpflege größeren Umfangs eingesetzt. Die hierfür getroffenen Maßnahmen zeitigten in diesem verhältnismäßig kurzen Zeitraum Erfolge, wie sie kaum vorauszusehen waren.

Die gegenüber früheren Zeiten jetzt wesentlich anderen Verhältnisse mögen wohl teilweise darauf zurückzuführen sein, daß eine Anzahl der in den letzten Jahren zum Heeresdienst ausgehobenen Mannschaften infolge der schon in der Schule beginnenden Erziehung eine gewisse Zahnpflege



kennen lernte und diese auch während der aktiven Dienstzeit gewohnheitsmäßig beibehielt. Für die große Mehrzahl der Soldaten jedoch wird der Grund für das stets wachsende Interesse an der Pflege und Erhaltung der Zähne hauptsächlich in den sich regelmäßig wiederholenden Belehrungen über die Wichtigkeit dieses Zweiges der Gesundheitspflege durch das Sanitätspersonal im Verein mit der Einwirkung von seiten der Truppe auf die praktische Durchführung der Mund- und Zahnpflege zu suchen sein.

In Anbetracht dessen, daß im allgemeinen der Soldat, insbesondere der junge Rekrut, bestrebt ist, nach den erhaltenen Belehrungen und Unterweisungen zu handeln, wird die Annahme zutreffend sein, die 1902/03 angeordneten Belehrungen über die Notwendigkeit und Wichtigkeit einer Zahnpflege als die eigentliche Veranlassung zu dem bei den Heeresangehörigen hiernach stets wachsenden Bedürfnisse zu betrachten, welches dann ihre Durchführung und Entwicklung zu dem derzeitigen Umfange bedingte.

Zur Zeit ist die Zahnpflege in der ganzen Armee so geregelt, daß allen Heeresangehörigen des Unteroffiziers- und Mannschaftsstandes die Inanspruchnahme zahnärztlicher Hilfe ermöglicht wird. Wenn hierbei der Umfang der Behandlung nicht dem Belieben des einzelnen Soldaten und des behandelnden Zivilzahnarztes überlassen, sondern der Beurteilung der Sanitätsoffiziere als den einzig zuständigen Beratern und Begutachtern auch auf diesem Gebiete der militärischen Gesundheitspflege anheimgegeben wurde, so ist hiermit nur das berechtigte Interesse der Heeresverwaltung gewahrt worden.

Kann die Behandlung nicht auf den zahnärztlichen Abteilungen der größeren Garnisonlazarette durch die spezialistisch vorgebildeten Sanitätsoffiziere ausgeführt werden, so liegt sie in den Händen von vertraglich verpflichteten im Deutschen Reiche approbierten Zivilzahnärzten. In zwei Standorten werden die Militärpersonen in dem zahnärztlichen Universitäts- bzw. in einem Stiftungs-Institut behandelt. Angehörigen kleinerer Standorte, in denen ein Zahnarzt nicht ansässig ist, wird die Behandlung durch den Zahnarzt des nächstgelegenen Standortes ermöglicht, sofern nicht in solchen Fällen nach Maßgabe dienstlicher Interessen die Überführung auf die Zahnärztliche Abteilung eines Garnisonlazarettes vorgesehen ist.

Eine Behandlung durch nicht staatlich approbierte Personen, wie Zahntechniker, Dentisten usw., findet im allgemeinen nicht statt und kann nur ausnahmsweise bei besonders gelagerten dringlichen Umständen für kleinere Standorte, in denen ein Zahnarzt nicht ansässig und eine Überführung in den nächsten geeigneten Standort nicht tunlich ist, in Frage kommen.

Für die Angehörigen der Marine sind Zivilzahnärzte vertraglich verpflichtet.

Wenn auch vielleicht die Zahnheilkunde unter den jüngeren für eine Ausbildung in diesem Spezialfach in Betracht kommenden Sanitätsoffizieren nicht so zahlreiche Anhänger zählt wie die anderen Spezialfächer der Medizin — was zum Teil wohl seine Erklärung darin finden mag, daß Universitäts-Zahnkliniken wenigstens in größerer Anzahl und damit Kommandos an diese noch nicht sehr lange bestehen —, so besitzen doch zur Zeit innerhalb der Armee bereits 25 Sanitätsoffiziere die zahnärztliche Approbation.

Zahnärztliche Abteilungen sind bis jetzt eingerichtet bzw. in der Errichtung begriffen in den Garnisonlazaretten I Berlin, Breslau, Cassel, Coblenz, Chemnitz, Dresden, Hannover, Ingolstadt, Karlsruhe, Königsberg, Landau, Leipzig, Magdeburg, Mainz, I Metz, München, Nürnberg, Posen, Stettin, I Straßburg, Ulm und Würzburg,

Diese Abteilungen stehen unter der Leitung von zahnärztlich approbierten oder doch in der Zahnheilkunde entsprechend vorgebildeten Sanitätsoffizieren. Nur an einer Abteilung ist zur Zeit ein Zivilzahnarzt vertraglich angestellt.

Die Gesamtsumme der täglichen Besucher der zahnärztlichen Abteilungen betrug im Rapportjahr 1910/11 25 300, wozu erläuternd angefügt werden muß, daß nicht alle aufgeführten Abteilungen sich zu dieser Zeit in Tätigkeit befanden, daß einzelne noch nicht errichtet waren, auf anderen wegen besonderer dienstlicher Verhältnisse nur während einer kurzen Zeit des Rapportjahres oder erst in der letzten Zeit desselben eine Behandlung stattfand und diese letzteren Abteilungen infolgedessen nur eine unbedeutende Besucherzahl aufzuweisen hatten.

Nach meiner Erfahrung als Leiter einer größeren zahnärztlichen Abteilung macht sich gerade in den letzten Jahren ein wesentlich erhöhtes Bedürfnis nach einer Zahnbehandlung bei den Heeresangehörigen geltend, das sich in einer steten Steigerung der täglichen Besucherzahl äußert. Es dürfte daher bei berechtigter gleicher Annahme auch für andere zahnärztliche Abteilungen für das Rapportjahr 1911/12 eine Besucherzahl für die sämtlichen Abteilungen der Armee von 30- bis 35 000 nicht zu hoch angenommen sein. Hierzu noch die sicherlich beträchtliche Zahl der in zivilzahnärztlicher Behandlung Gestandenen gerechnet, wird am besten einen ungefähren Überblick über den Umfang der zahnärztlichen Behandlung und der Zahnpflege im Heere überhaupt ergeben.

Diese zahnärztliche Behandlung erstreckte sich nicht allein auf die operative und konservierende Zahnheilkunde, auch die Zahntechnik hat einen beachtenswerten Umfang angenommen.

Wenn es sich auch bei künstlichen Gebissen usw. im allgemeinen nur um Fälle handeln kann, in denen ein Ersatz der durch dienstliche Veranlassung zu Verlust gegangenen Zähne oder die Anfertigung von Ersatzstücken zur Erhaltung der Diensttauglichkeit nach Maßgabe der hierfür bestehenden Bestimmungen in Frage kommt, so wurden doch im Rapportjahre 1910/11 innerhalb der Armee in rund 2500 Fällen Heeresangehörigen Zahnersatzstücke genehmigt.

Leistungen auf dem Gebiete des künstlichen Zahnersatzes von anderen Gesichtspunkten aus, wie etwa aus kosmetischen Gründen, können nicht Aufgabe der Heeresverwaltung sein.

Die seitens der berufenen Dienststellen für die generelle Durchführung einer modernen Zahnpflege und den Umfang der praktischen Betätigung auf dem Gebiete der Zahnheilkunde im Heere getroffenen Maßnahmen müssen nach vorstehendem sowohl der Art wie dem Erfolge nach als voll entsprechend bezeichnet werden. Es nimmt dieses Spezialfach im Gesamtgebiete des Militärsanitätswesens zweifelsohne zur Zeit den ihm zukommenden Platz ein.

Wenn dennoch von zivilzahnärztlicher Seite Ansichten laut werden, dahingehend, daß für jeden Soldaten eine unbegrenzte Ausdehnung der Zahnbehandlung nach Begutachtung des behandelnden Zahnarztes angezeigt sei, so wird für diesen Standpunkt wohl nicht allein die Sorge für das Wohl des Soldaten bestimmend gewesen sein.

Es muß zwar im allgemeinen als das Ideal einer Zahnbehandlung bezeichnet werden, jedem Hilfesuchenden das Gebiß in einen tadellosen Zustand zu bringen und auch in einem solchen zu erhalten.

Niemals aber kann es Aufgabe oder gar Verpflichtung der Heeresverwaltung sein, jedem Soldaten während der kurzen Dienstzeit alle, selbst die leichtest erkrankten Zähne behandeln und das vordem in vielen Fällen vernachlässigte Gebiß vollständig richten zu lassen, noch weniger aber, dafür Sorge zu tragen, daß letzteres sich stets in einwandfreier Verfassung befindet. Keineswegs braucht die zahnärztliche Behandlung bis ins kleinste ausgerechnet nur auf die zwei bis drei Dienstjahre verteilt und so die Kosten hierfür dem Staate allein aufgebürdet werden.

Ganz abgesehen von den dadurch entstehenden hohen Kosten, würde sich eine Zahnbehandlung der Soldaten in diesem Umfange kaum mit den Interessen des Dienstes vereinigen lassen, ein dadurch bedingtes zu häufiges Fernbleiben von den Übungen müßte der militärischen Ausbildung hinderlich sein.

Wenn dem Soldaten die von Fall zu Fall wirklich angezeigte, nach Umständen eine in bemessenen Grenzen darüber hinausgehende, zahn-

ärztliche Hilfe zuteil wird, er außerdem dazu erzogen wird, sich an eine vordem oft unbekannte Zahn- und Mundpflege zu gewöhnen und diese auch über die aktive Dienstzeit hinaus weiter zu pflegen, so werden diese Maßnahmen im allgemeinen das Richtige hinsichtlich des angezeigten Umfanges einer Zahnpflege im Heere treffen, und für die Durchführung dieser ist seitens der leitenden Dienststellen hinreichend Sorge getragen. Bei den Kapitulanten wird ohnedies im Laufe der längeren Dienstzeit eine ausgedehntere Zahnbehandlung einsetzen.

Zweifellos werden infolge einer solchen militärischen Erziehung im Verein mit der schon bei der Schuljugend allgemein auf die Ausübung einer geregelten Zahnpflege hinzielenden Belehrung die Soldaten immer zahlreicher darauf bedacht sein, die erkrankten Zähne — statt sie, wie in früheren Jahren ohne besonderes Verständnis für die Wichtigkeit ihrer Erhaltung, unbedenklich der Zange zu opfern — behandeln zu lassen, ohne daß derartigen berechtigten Wünschen viel entgegengehalten werden kann. Schon jetzt ist, nach den Verhältnissen auf der zahnärztlichen Abteilung des Garnisonlazaretts München während der letzten Rapportjahre zu schließen, die Zahl dieser Soldaten eine verhältnismäßig sehr große, ein erfreulicher Erfolg der erzieherischen Beeinflussung beim Militär.

Auch solchen erhöhten Anforderungen werden die Heeresverwaltungen, ohne daß durch stärkere Inanspruchnahme der Zivilzahnärzte für die Behandlung größere Kosten erwachsen brauchen, leicht gerecht werden können durch Ausbildung einer größeren Zahl von Sanitätsoffizieren in der Zahnheilkunde und durch Einrichtung von weiteren dieser Zahl entsprechenden zahnärztlichen Abteilungen an größeren Garnisonlazaretten, eine Maßnahme, die sich sowohl vom allgemeinen dienstlichen Standpunkt wie aus Verwaltungsgründen empfehlen dürfte.

Der mit dem Truppendienst vertraute, mit der Leitung der zahnärztlichen Abteilung beauftragte Sanitätsoffizier wird es im Verein mit den Truppenärzten leicht einzurichten wissen, daß selbst eine über die notwendige Hilfeleistung hinausgehende Zahnbehandlung auch bei einer noch größeren Zahl von Soldaten wie bisher ohne empfindliche Störung des militärischen Dienstes durchgeführt werden kann.

Es wird somit schon allein im militärischen Interesse gelegen sein, auch diese Behandlung der Heeresangehörigen soweit möglich nur durch eigenes Personal vornehmen zu lassen.

Für die ökonomischen Vorteile einer möglichst auf die zahnärztlichen Abteilungen der Garnisonlazarette verwiesenen Behandlung kann im allgemeinen als Anhaltspunkt gelten, daß die Durchschnittsleistung einer während des ganzen Jahres in Betrieb befindlichen zahnärztlichen Abteilung

nur mittleren Umfanges, nach der Mindesttaxe der staatlichen Gebührenordnung berechnet, sich auf mehrere tausend Mark belaufen wird, denen als wirkliche Unkosten für Füllungsmaterialien usw. nur verhältnismäßig unerhebliche Ausgaben gegenüber stehen.

Ob es angezeigt ist, zur Unterstützung der leitenden Sanitätsoffiziere für die Zahnabteilungen eigenes geeignetes Personal vorzusehen und diesbezüglichen Wünschen zivilzahnärztlicher Kreise näher zu treten, die in der Schaffung des einjährig-freiwilligen Zahnarztes gipfeln und zuletzt in einer auf dem V. internationalen zahnärztlichen Kongreß in Berlin 1909 gefaßten Resolution zum Ausdruck kamen, soll hier nicht erörtert werden.

Erwähnt sei nur, als wohl hiermit in Zusammenhang stehend, daß die seit 1908 genehmigte Beschäftigung zahnärztlich approbierter Einjährig-Freiwilliger auf den zahnärztlichen Abteilungen der Garnisonlazarette während des letzten Vierteljahres ihrer Dienstzeit, nach dem Rapportjahr 1910/11 zu schließen, nur einen unbedeutenden Umfang angenommen hat. Nur auf neun Zahnabteilungen innerhalb der ganzen Armee waren solche Einjährig-Freiwillige kommandiert, jedenfalls keine nennenswerte Hilfe bei der Behandlung der Heeresangehörigen. Von dieser Hilfe jedoch abgesehen, wäre die Kommandierung einer größeren Zahl mit Rücksicht auf den Bedarf an Zahnärzten im Mobilmachungsfalle wünschenswert, um diesen, wenngleich er zur Zeit ein geringer ist, möglichst aus den auf zahnärztlichen Abteilungen beschäftigt Gewesenen decken zu können, denn nicht alle Kommandierten werden sich für diese ein besonderes technisches Können erfordernde Stellung eignen.

Kurz nur sei hier noch auf eine von zivilzahnärztlicher Seite über den Mobilmachungsbedarf an Zahnärzten geäußerte Ansicht eingegangen.

Wohl in Verkennung der sanitätsdienstlichen Verhältnisse wird bei der Truppe für den Truppenverbandplatz ein Zahnarzt als wünschenswert, für den Hauptverbandplatz die Einteilung von vier Zahnärzten für notwendig erachtet.

Von einer Notwendigkeit kann hier wohl keine Rede sein. Sollte im Anschluß an die auf dem Hauptverbandplatz vorzunehmenden Operationen oder sonst überhaupt die technische Fertigkeit eines Zahnarztes in der Anfertigung von Schienen oder sonstigen Stützapparaten bei Kiefer-Verletzungen, -Brüchen oder von Ersatzteilen usw. benötigt sein, so müßten diese Arbeiten doch auf ruhigere Zeiten bei stabileren Sanitätsformationen verschoben werden, um so mehr, als es sich hierbei meistens nicht um eine unbedingt sofort notwendige Hilfeleistuug handeln wird und nur solche auf dem Hauptverbandplatz, wo alle Maßnahmen nur auf den baldigsten Weitertransport der Verwundeten und die notwendigste Versorgung und

Vorbereitung hierzu hinzielen, in Frage kommen könnten. Außerdem wäre es auch nicht möglich, die für derartige zahntechnische Arbeiten benötigten Apparate, Instrumente und Materialien — sofern es sich nicht um einfachste aus Draht herzustellende Schienen handelt — wegen Raummangels zur Unterbringung bei der Sanitätskompagnie mitzuführen.

Bei der Truppe würde selbst in Ruhezeiten ein Zahnarzt wohl nur wenig in Anspruch genommen werden. Der Sinn des Soldaten wird auch in solchen Zeiten wenig nach einer speziell zahnärztlichen Behandlung stehen, der Soldat wird vielmehr im allgemeinen nur eine baldigste und möglichst gründliche Befreiung von seinen Zahnschmerzen erstreben, was aber — sei es nun, daß es sich um die Entfernung des schuldigen Zahnes oder um die Anbringung einer schmerzstillenden Einlage handelt — auch durch den Sanitätsoffizier der Truppe erfolgen kann. Somit liegt auch hier kein ausgesprochenes Bedürfnis nach einem Zahnarzt vor.

Auch die von gleicher Seite geäußerte Ansicht, daß für jedes Feldlazarett ein Zahnarzt notwendig sei, dürfte nicht dem wirklichen Bedarf entsprechen.

Wenn auch bei dieser Sanitätsformation für eine zahnärztliche bzw. zahntechnische Betätigung Gelegenheit gegeben sein wird, so ist diese doch nicht so umfangreich anzunehmen, daß sie nicht von einem erfahrenen und gewandten Zahnarzt für mehrere Feldlazarette sollte ausgeübt werden können, um so mehr, als bei den voraussichtlich verlustreichen Schlachten eines Zukunftskrieges des öftern die gleichzeitige Errichtung einiger Feldlazarette in nicht weit voneinander liegenden Ortschaften in Betracht kommen wird.

Auch für das Etappen- und Heimatgebiet wird eine größere Anzahl von Zahnärzten für angezeigt erachtet, keine Sanitätsformation oder Dienststelle wurde bei der Aufstellung des vermeintlichen Bedarfs übersehen.

Ob die zur Zeit für das mobile Verhältnis vorgesehenen Zahnärzte dem wirklichen Bedarf entsprechen, muß der Ernstfall zeigen. Wenn auch die Verletzungen, für die eine zahntechnische Hilfeleistung in Frage kommen kann, verhältnismäßig nicht sehr zahlreich sein und nur zum Teil eine sofortige Hilfe des Zahnarztes erfordern werden, wird es doch nicht immer leicht einzurichten sein, daß die derzeitig vorgesehene zahnärztliche Hilfe überall dort, wo sie gerade erwünscht oder benötigt ist, zur Hand sein kann. Keineswegs aber kann diese Erwägung auch bei der weitestgehenden Fürsorge eine Einteilung von einer der vorstehenden Aufstellung auch nur annähernd entsprechenden Zahl von Zahnärzten bedingen.



Wasserbruch und Unfall.[1])

Von
Oberstabsarzt **Graf,** Düsseldorf.

Über die Bedeutung, welche das Trauma in der Ätiologie der Hydrocele spielt, schwanken die Angaben beträchtlich: v. Langenbeck gab in 14,3 %, v. Bardeleben in 21 %, Kocher in 46,6 %, v. Volkmann sogar in 70 % aller Fälle eine traumatische Entstehung an. Zur weiteren Klärung dieser Frage möchte ich Ihnen heute einen Beitrag dadurch geben, daß ich über die seit dem 1. Oktober 1901 in der Preußisch-Sächsisch-Württembergischen Armee beobachteten und näher beschriebenen Fälle von Hydrocele summarisch kurz berichte. Das Material ist insofern einseitig, als es sich nur um Leute des ersten Mannesalters handelt, in welchem die Ursachen, welche in früher Kindheit und im höheren Lebensalter zu Hydrocele Veranlassung geben, nicht in Betracht kommen, welche aber Traumen in besonderem Maße ausgesetzt sind. Es hat auf der anderen Seite den Vorzug, daß die Entstehung des Leidens im allgemeinen gut beobachtet werden kann. Denn einmal werden Leute, welche Träger eines ausgebildeten Wasserbruchs sind, bei uns nicht zum aktiven Dienst mit der Waffe eingestellt; sodann sorgen die regelmäßig stattfindenden Gesundheitsbesichtigungen dafür, daß Wasserbrüche nicht längere Zeit unbemerkt bestehen bleiben, weiter erfolgt das Trauma, wo es beschuldigt wird, meist vor zahlreichen Zeugen und endlich macht die Art des militärischen Dienstes ein längeres Diensttun mit einem einigermaßen großen Wasserbruch unmöglich.

Die Häufigkeit der Hydrocele in der Armee ist etwa 0,3 ‰ der Kopfstärke.

Genauere Mitteilungen über Hydrocelen aus den letzten zehn Jahren liegen mir in 1034 Fällen vor. Darunter fand sich

die Hydrocele testis 790 mal = 75,6 %, und zwar einseitig 758 mal, doppelseitig 32 mal,

die Hydrocele funiculi spermatici, die immer einseitig war, 231 mal = 23,1 %,

die Hydrocele testis et funiculi spermatici, meist als Hydrocele communicans testis, 13 mal = 1,3 %.

Was den Sitz der Geschwulst betrifft, so zeigte sich die Hydrocele rechtsseitig 641 mal = 62 %, linksseitig 361 mal = 34,9 %, doppelseitig

[1]) Vortrag, gehalten auf dem III. Internationalen Medizinischen Unfallkongreß zu Düsseldorf am 10. August 1912.



32 mal ≐ 3,1 %. Der weitaus vorwiegende rechtsseitige Sitz ist auffallend und mit anderweitigen Statistiken, welche annähernd gleiche Zahlen für beide Seiten angeben, nicht übereinstimmend. Nach einer Erklärung hierfür habe ich vergebens gesucht.

Wir können nun ätiologisch die Hydrocele einteilen in die traumatische und die nichttraumatische. Ein Trauma wurde in unseren Fällen 564 mal beschuldigt = 54,5 %; es muß aber eine Anzahl zweifelhafter Fälle ausscheiden, so daß mit Sicherheit oder an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nur 437 Fälle als traumatischen Ursprungs angesehen werden können = 42,2 %. Von diesen waren

rechtsseitig 271 (62,1 %),
linksseitig 165 (37,7 %),
doppelseitig 1 (0,2 %),

also ein ähnliches prozentuales Verhältnis, wie es für die Gesamtzahlen festgestellt ist.

Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens durch einen Unfall wurde 64 mal nachgewiesen.

Das Trauma war entweder ein direktes oder ein indirektes.

Bei dem direkten Trauma handelte es sich um eine Quetschung des Hodens, Nebenhodens oder ihrer Hüllen am Sattel, am Querbaum, am Übungspferd, an der Eskaladierwand, ferner um Stoß, Schlag oder Fall gegen den Hoden. Ein solches direktes Trauma wurde 235 mal (= 53,8 %) nachgewiesen.

Das indirekte Trauma bestand in plötzlicher Erhöhung des intraabdominellen Druckes, in einer Überanstrengung der Bauchpresse, und zwar vor allem beim Heben schwerer Lasten, sodann beim Weitsprung, Tiefsprung, Klimmzug, Signalblasen. Es fand sich in 202 Fällen (= 46,2 %).

Nichttraumatisch waren 472 Fälle = 45,5 %. Gonorrhoe und Lues waren vorangegangen und mußten in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden 49 mal (Gonorrhoe 41, Lues 8) = 4,7 %, während die Ursache unbekannt blieb in 423 Fällen = 40,8 %. Die im Vergleich zu anderen Statistiken auffallende Seltenheit der gonorrhoischen Hydrocele beruht wohl darauf, daß es verschleppte Gonorrhöen in der Armee kaum gibt, weil jede Erkrankung bis zu ihrer Ausheilung im Lazarett behandelt wird.

Kompliziert war die Hydrocele mit Hernie in 22 Fällen, mit Varicocele nur in 4 Fällen — das ist sehr bemerkenswert, denn es beweist (ebenso wie es der vorwiegend rechtsseitige Sitz tut), daß chronische Stauungsvorgänge nicht zu Wasserbrüchen führen —, endlich mit Phimose in 14 Fällen.



Die Ergebnisse fasse ich in folgende Sätze zusammen:

1. Der in der Armee — d. h. im militärpflichtigen Alter — beobachtete Wasserbruch ist in einer großen Anzahl von Fällen (42,2 %) ein traumatischer. Die Häufigkeit erklärt sich durch die Art des militärischen Dienstes, welcher vielfache Verletzungsmöglichkeiten bietet. Die letzteren sind bei den Mannschaften der verschiedenen Truppengattungen (Infanterie, Kavallerie usw.) gleich große. Es bringt also der Reitdienst keine größeren Gefahren hinsichtlich der Erwerbung einer Hydrocele wie der Fußdienst; bei letzterem erfolgen die Hodenquetschungen meist während des Turnens.

2. Entsprechend dem überwiegend rechtsseitigen Sitz aller Hydrocelen wird auch der traumatische Wasserbruch rechterseits weit häufiger beobachtet als linkerseits (62,1 % : 37,7 %).

3. Das Trauma trifft nicht selten (nachgewiesen in 14,6 %) einen bereits bestehenden Wasserbruch, der seines geringen Grades wegen dem Träger bis dahin unbekannt war oder wenigstens keine Beschwerden verursachte. Es ist wahrscheinlich, daß in einer noch weit größeren Zahl aller traumatischen Wasserbrüche ein leichter Grad von Hydrocele schon vor dem Unfall bestand, der letztere also nur verschlimmernd wirkte.

4. Das Trauma ist in etwa der Hälfte der Fälle (53,8 %) ein direktes, insbesondere eine Quetschung des Hodens, Nebenhodens und ihrer Hüllen, und in der Hälfte der Fälle (46,2 %) ein indirektes, eine Überanstrengung der Bauchpresse, vorwiegend durch Heben schwerer Lasten.

5. Das Trauma ist meist nicht ein so schweres, daß es sofortiges Aussetzen des Dienstes und Krankmeldung veranlaßt, sondern die (durch die Beschwerden des entstandenen Wasserbruchs bewirkte) Krankmeldung erfolgt in der Regel erst nach einigen Tagen — bei unseren Fällen in 50,2 % zwischen dem dritten und zehnten Tage, in 24,6 % nach dem zehnten Tage. Zur Verschlimmerung eines schon vorhandenen Wasserbruchs genügt ein geringfügiges Trauma.

6. Nach einer schweren, sofort zur geeigneten Behandlung gelangten Hodenquetschung kommt es nur selten zur Entwicklung eines Wasserbruchs (unter 67 bei zwei Kavallerie-Regimentern beobachteten schweren Quetschungen des Hodens bzw. Nebenhodens 3 mal).

7. Auch bei den frischen traumatischen Wasserbrüchen werden äußerlich sichtbare Verletzungsfolgen fast niemals wahrgenommen, ebenso finden sich bei Operationen in diesem Stadium nur selten Veränderungen (Kontusionsherde, blutige Beimengung zur Hydrocelenflüssigkeit usw.), welche das vorangegangene Trauma beweisen. So zeigt auch der nach indirektem Trauma (Verheben usw.) entstandene frische Wasserbruch meist eine klare,



nicht sanguinolente Flüssigkeit. Genauere diesbezügliche Beobachtungen und Untersuchungen erscheinen jedoch geboten.

8. Die rasche Entwicklung eines Wasserbruchs nach dem Unfall ist die Regel; bis zum achten Tage ist er in 75 % der Fälle nachweisbar.

9. Die traumatische Entstehung ist anzuerkennen, wenn eins der vorher genannten direkten oder indirekten Traumen nachgewiesen ist, wenn der Verletzte sofort über einen mehr oder weniger bedeutenden Schmerz an der Verletzungsstelle klagte, und wenn der Wasserbruch bald — spätestens etwa drei Wochen nach dem Unfall — ärztlicherseits erkannt worden ist. Sind alsdann noch Verletzungsfolgen irgendwelcher Art nachweisbar, so sind sie für das Trauma beweisend; ihr Fehlen spricht jedoch nicht gegen ein vorangegangenes Trauma. Je später nach dem Unfall die Entwicklung der Hydrocele stattfindet, um so wahrscheinlicher ist ihre traumatische Entstehung.

10. Der mit einer Hernie, Varicocele (sehr selten) und Phimose komplizierte sowie der gleichzeitig entstandene doppelseitige Wasserbruch ist fast niemals akut-traumatischen Ursprungs.

Noch einige Worte über die Resultate der Behandlung. Die Radikaloperation wurde in 416 Fällen (40,2 %) ausgeführt, darunter 242 mal nach der Methode v. Bergmanns. Dienstfähig wurden — soweit nicht Komplikationen mit anderen Erkrankungen vorlagen — 410, dienstunbrauchbar 6, darunter 3 wegen Rezidivs. Die durchschnittliche Behandlungsdauer war mit 20,4 Tagen nach v. Bergmann am kürzesten.

Die Punktion — ohne oder mit nachfolgender Einspritzung von Jodtinktur, Lugolscher Lösung, Karbolsäure usw. — wurde in 177 Fällen ausgeführt. Jede Art der Injektion hatte eine größere Zahl von Rezidiven. Es wurden im ganzen dienstfähig 115, dienstunbrauchbar 34, kamen nachträglich zur Radikaloperation 28.

Ohne Operation wurden wieder dienstfähig 202 Kranke — es handelte sich meist um kleine, wenig Beschwerden machende Wasserbrüche sowie um 41 sehr akut entstandene Hydrocelen, welche sich unter Ruhe rasch zurückbildeten. Unter den traumatischen Fällen zeigten 19 bei konservativer Behandlung einen schnellen Rückgang des akut entstandenen Ergusses.

Ohne Operation dienstunbrauchbar — die Operation wurde fast immer verweigert — wurden 267 Kranke.

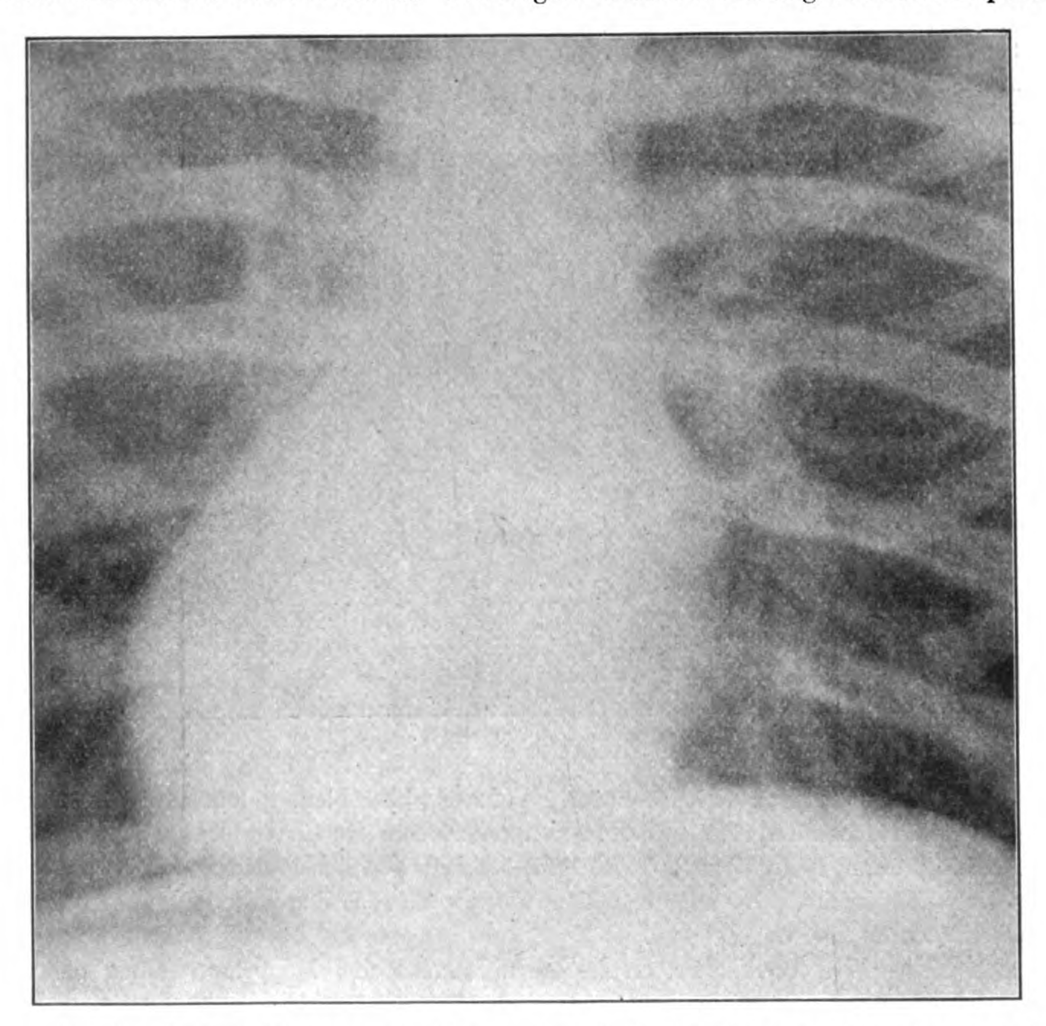
Insgesamt sind von 1034 Erkrankten 727 wieder dienstfähig, 307 dientunbrauchbar geworden.



Die Verwendbarkeit des direkten Röntgenaufnahmeverfahrens (ohne Trockenplatten) im Felde.

Von
Stabsarzt Dr. **Viktor Hufnagel.**

Man legt ein Stück Bromsilberpapier mit glattmatter Oberfläche, am besten Röntgen-(N. P. G.) papier wie die Trockenplatte in die Aufnahmekassette und exponiert, entwickelt, fixiert und wässert dasselbe ebenso. Das Negativ erhält man dann gleich auf Papier.



Bei der Entwicklung empfiehlt es sich jedoch, das Papier vorher, ehe man die Glycinlösung übergießt, $^1/_4$ bis $^1/_2$ Minute lang zu wässern und der Lösung reichlich Bromkalilösung zuzusetzen, da das Papier sich etwas rascher als die Platte entwickelt. Nach der Entwicklung muß das Bild in der Aufsicht gut erkennbar sein.

Bei der Exposition muß man die für die Platten vorgeschriebenen Zeiten — nach meinen Erfahrungen etwa um die Hälfte — erhöhen, da das Bromsilberpapier eine etwas geringere Empfindlichkeit als die Glasplattenemulsion besitzt

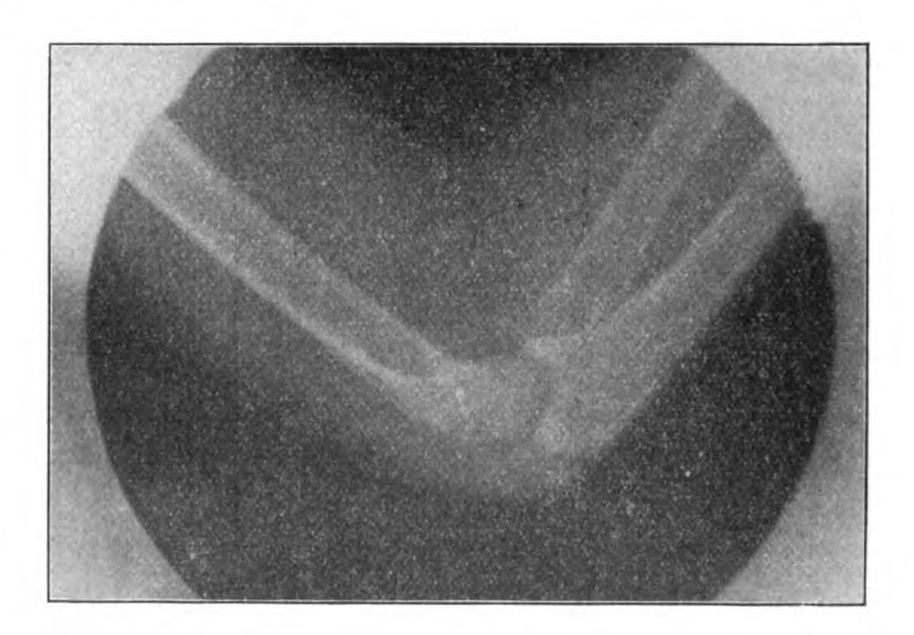
Bei der Fixierung muß man beachten, daß die Bilder nach dem Fixieren etwas kräftiger werden als vor demselben.



Die Wässerung geschieht genau wie bei den Platten.

Die Vorzüge des Verfahrens bestehen darin, daß man bei eiligen Krankengeschichten, wie dies im Felde häufig der Fall sein wird, zu jeder Tageszeit und bei dunklem Wetter, wenn Kopien von Trockenplatten sich nur langsam herstellen lassen würden, rasch in den Besitz eines fertigen und billigen Bildes gelangen kann. Bei einer Reihe dieser »direkten« Aufnahmen habe ich bei Extremitäten Bilder erzielen können, die den mit dem Trockenplattenverfahren erhaltenen nicht nachstehen. Die Knochen erscheinen auf dem Bilde wie beim Plattennegativ hell in dunklerer Umgebung.[1])

Es ist möglich, die Aufnahmezeiten durch Anwendung eines Verstärkungsschirmes zu verkürzen; man kann auch die bekannte verstärkende Wirkung des Bleis benutzen, indem man das Bromsilberpapier verkehrt — Schichtseite auf der Bleieinlage der Kassettenrückwand — einlegt.



Man kann ferner zwei Aufnahmen gleichzeitig herstellen, indem man zwei Blätter des Papiers aufeinandergelegt zusammen exponiert oder ein Blatt und eine Trockenplatte gleichzeitig nimmt. Im letzten Falle erhält man neben der Platte noch ein, natürlich negatives, Papierbild. In eiligen Fällen kann man das Papierbild dann in kurzer Zeit entwickeln und wegschicken.

Schirm- bzw. Bleikontaktverstärkungen kommen bei Doppelaufnahmen nicht in Anwendung.

[1]) Bei der Knochenaufnahme des Unterarmes bitte ich das abgesprengte kleine Knochenstück zu beachten, das bei dem gewöhnlichen Verfahren wohl auf der Platte, jedoch kaum auf den meist verwandten Celloidin-, Bromsilberkontakt- oder Rembrandtkopierpapieren in derselben Deutlichkeit sichtbar geworden wäre. Das Herzbild habe ich von einem Pionier des 20. Bataillons mit einem Intensivinduktormomentapparat bei $^{1}/_{10}$ Sekunde Belichtung, Verstärkungsschirm, Momentröhre mit Iridiumantikathode (Röhrenhärte 9. W, 15 Ampère), Rotaxunterbrecher (Inspirator. Atemstillstand) gewonnen. Preis 1 ℳ statt 2,50 ℳ.



Ein Nachteil, der bei geübtem Unterpersonal in Wegfall kommt, ist, daß das Papier in der Behandlung diffizil ist, da es die halbe Dicke einer Platte hat und sich daher nur mit Vorsicht aus den verschiedenen Flüssigkeiten herausnehmen läßt.

Für Extremitätenaufnahmen ist es zu empfehlen, da das handlichere Format 18×24 cm meist genügt.

Die Aufnahmen sind wohlfeil. Ein Blatt N. P. G.-papier kostet 0,40 ℳ. Eine gleich große Agfa Röntgen- oder Schleußnerplatte kostet 0,65 ℳ. Dazu braucht man noch ein Blatt Celloidinpapier für 0,15 ℳ.

Das Trockenplattenverfahren kostet 0,80 ℳ pro Bild, also doppelt so viel wie das direkt aufgenommene.

Eine noch einfachere Schwefelbehandlung der Krätze.

Von

Stabsarzt Dr. **Has,** Oranienstein.

Die im Heft 14, S. 537, von Stabsarzt Dr. Winter besprochene Behandlung der Krätze mit Schwefelsalben hat wohl insofern keinen neuen Gesichtspunkt gebracht, als die vorgeschlagenen Methoden Modifikationen der Vleminxkschen Kur sind, die z. B. in der belgischen Armee schon seit langen Jahren mit besten Erfolgen angewandt werden.

Eine weit einfachere Behandlung, die vor den von Löhe und Roscher vorgeschlagenen Methoden den großen Vorzug hat, daß sie den Patienten kaum einen Tag der Arbeit bzw. dem Dienste entzieht, ist die folgende, bei der ich in einer ganzen Reihe von Fällen vorzügliche Resultate erzielen konnte. (In ähnlicher Weise wird sie, wie ich mich im letzten Winter überzeugen konnte, schon seit längerer Zeit in der Marburger Haut-Poliklinik angewandt.)

1. Ein halbstündiges warmes Vollbad mit Schmierseifen-Abbürstung;
2. Einreiben mit folgender Salbe:

Sulfur praecip.	160
Menthol	4
Kali carbon.	40
Lanolin	
Ad. suill.	ad 1000;

3. zwei Stunden eingepackt ins Bett;
4. Wiederholung der Salbeneinreibung;
5. nochmals zwei Stunden eingepackt ins Bett;
6. ein halbstündiges Reinigungsbad;
7. Einpinselung mit Zinc. oxydat
   Talcum
   Glycerin
   Aquae dest. āā.

Damit ist die Behandlung geschlossen. Evtl. empfiehlt sich noch ein Ausbügeln der am Leibe befindlichen Wäsche und der Uniform mit heißem Bügeleisen, um eine Reinfektion zu vermeiden.

Es erscheint sehr angebracht, diese bequeme, reinliche und sehr kurze Behandlungsmethode an einem größeren Material nachzuprüfen.



Fahrbahre aus Fahrrädern.

Von
Stabsarzt Dr. **Dreist,** Mainz.

Eine 125 cm lange Leiste verbindet die beiden vorderen unteren Ecken der Rahmen, eine zweite ebenso lange wird oberhalb des Schutzrahmens der Hinterräder befestigt, so daß beide Räder 1 m auseinanderstehen. Eine dritte 97 cm lange Leiste wird zwischen den beiden inneren unteren Gabelstangen befestigt.

Die Befestigung geschieht nach passendem Einschneiden der Stangen mit dünnem Draht.



Zwecks besserer Festigkeit wird die vordere und die hintere untere Leiste durch kreuzweise aufgenagelte Leisten verbunden.

In der Mitte der Lenkstangen wird nach vorn eine Leiste angebracht, die vorn durchlocht ist. Über diese beiden Leisten wird vorn eine andere gelegt, die an beiden Enden Löcher hat.

Durch die entsprechenden Löcher werden Holzkeile gesteckt.

Auf diese Weise kann die Fahrbahre von einem Manne gelenkt werden, während der andere auf den Kranken oder Verwundeten achten kann; im Notfall genügt auch ein Mann.

Bei der von Stabsarzt Meinshausen in der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift Jahrgang 1911, H. 12 angegebenen Fahrbahre aus Fahrrädern fehlt diese Steuerung; bei der Nachprüfung konnte die Fahrbahre nicht von einem Manne gefahren werden, da die Vorderräder nicht in paralleler Stellung blieben.

Über Krankheitsvortäuschung und Selbstverstümmelung.

Sammelreferat III.[1])

Von
Oberstabsarzt Dr. **Blau**, Potsdam.

---

(1) Erikson beobachtete in Rußland eigentümliche Lähmungen und Atrophien des linken Arms infolge systematischer Umschnürung mit dem sog. Tefillin, dem Gebetsriemen der Juden.

In der Literatur waren sie bisher nicht beschrieben. Im Militärhospital Warschau kamen im Verlauf von drei Jahren 20 bis 25 Fälle zur Aufnahme, welche Verfasser nachträglich gleichfalls in Zusammenhang mit dieser rituellen Technik bringen zu müssen glaubt. Der Zweck war Befreiung vom Militärdienst.

Das Tefillin ist ein für den strenggläubigen Juden unentbehrliches Gerät zur Verrichtung des Morgengebets, da letzteres sonst keine Wirkung besitzt. Es besteht aus zwei Pergamentwürfeln, Kästchen von 3,5 cm Seitenlänge, mit dem Buchstaben Sch (Schadai, Gott), bunt bemalt bzw. mit Talmudsprüchen beschrieben. Das eine Kästchen wird an der Stirn, das andere am linken Oberarm, in Höhe des M. biceps befestigt, so daß es gegen das Herz gedrückt werden kann. Die Symbolik bedeutet, daß Kopf und Herz beim Gebet beteiligt sein müssen. Zur Befestigung und Verbindung der Kästchen dient ein 1,5 bis 2,0 cm breiter und so langer Riemen, daß er den Oberarm mit einer Tour umfaßt, den Unterarm sieben- bis achtmal umwindet und am Mittelfinger, welcher gebeugt gehalten wird, mit einigen Umwicklungen endigt.

Dieser Tefillinriemen, welchen der Jude schon vom 13. Lebensjahre an täglich 10 bis 15 Minuten zu tragen pflegt, wird nun offenbar (in neuerer Zeit mehr als früher) zum Zwecke der Erzielung von Schwäche des linken Arms ausgenutzt.

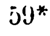
Verfasser gibt im Text zwei sehr anschauliche Bilder von der Lage des Riemens in situ und von der Atrophie, welche er zur Folge hat. Er bringt dabei sieben Krankheitsgeschichten selbst beobachteter Fälle:

1. Fraïm G . . r, 24 Jahr, Jude, von Profession Kassierer im Geschäft seines Vaters. Gouvernement Radomsk. Zur Beobachtung wegen einer Lähmung aufgenommen, welche von einer vor $3^1/_2$ Jahren aufgetretenen Handgelenksentzündung zurückgeblieben sein soll.

Befund: Sehr kräftiger Mann. Kann den linken Arm nicht anheben, auch nicht aktiv beugen oder strecken. Bei passiven Bewegungen starke Schmerzäußerungen. Die erhobene Extremität fällt sofort schlaff herab. Am Arm sieht man zwei dünne, rote, einander gegenüberliegende Streifen, die in die Haut eingeschnürt sind. Hand und Handgelenksgegend erscheinen glänzend, geschwollen, teilweise bläulich und abschilfernd; auf Fingerdruck bleiben Gruben zurück. Es besteht Anästhesie der ganzen Extremität, keine nennenswerte Veränderung der Reflexe. Galvanische und faradische Erregbarkeit ist erhalten; sowohl vom Nerven wie vom Muskel aus kräftige energische Zuckungen; nur am Handgelenk ist die Erregbarkeit herabgesetzt; jedoch keine Entartungsreaktion.

2. Jankel B . . . . um, 22 Jahr, Jude aus dem Gouvernement Petrowsk, wurde vom Musterungssammelpunkt Lodsz zur Beobachtung überwiesen, weil er seit sieben bis acht Jahren an Lähmung des linken Arms mit Schwellung des Handgelenks zu leiden vorgibt.

[1]) Sammelreferat I bzw. II. Diese Zeitschrift 1909, H. 13 bzw. 1910, H. 14.


59*



Befund: Normal konstituierter, sonst gesunder Mann. Linkes Schultergelenk hängend; Knochen treten deutlich hervor. Linker Deltamuskel etwas atrophisch, Schultermuskeln welk anzufühlen. Unterarm- und Handmuskulatur durch Schwellung maskiert. Passive Beweglichkeit der Gelenke erhalten, aktive Beugung nicht ausführbar. Finger in halber Flexion. Die Schwellung des Unterarms ging auf Suspension schnell zurück, wobei die Haut runzlig wurde; bei herabhängender Extremität trat sie bald neu auf; Handwurzel cyanotisch, kalt anzufühlen. Haut glänzend und mit Dellen eindrückbar; gegen Nadelstiche unempfindlich, Reflexe am linken Arm etwas abgeschwächt, aber erhalten. Schlaffe Lähmung.

3. Leiba M . . . k, Rekrut, 22 Jahre, Jude aus dem Gouvernement Warschau, verheiratet, Stadtbürger, Handelsmann; gibt an, daß die Hand seit zehn Monaten schmerzt und führt dies auf einen Fall vom Baum zurück.

Befund: Gesunder Mann. Schlaffe Lähmung der linken oberen Extremität wie bei den Fällen 1 und 2, nur beschränkt sich die Kälte und Lividität auf die Handwurzel. Am linken Arm eine rote Hautrinne von einer offenbar stattgehabten Umschnürung. Sehnenreflex am Handgelenk erhöht. Hypästhesie des ganzen Arms bis zur Handwurzel, Anästhesie der Hand.

4. Lehrer Skul K . . z, Jude aus dem Gouvernement Petrowsk, gab bei der Einstellung an, seit vier Jahren an Lähmung der linken Hand zu leiden, ohne daß er den Grund wissen will.

Befund: Das gewöhnliche Bild einer schlaffen Lähmung bei sonst völlig gesundem Organismus. Handwurzel bläulich verfärbt, geschwollen, Haut ausgedehnt, an Rücken und Fläche abschilfernd, ebenso an den Fingern. Letztere passiv mit großer Schwierigkeit zu beugen. Sehnenreflexe an der gelähmten Extremität erhöht, Hautsensibilität herabgesetzt. Keine Schmerzen.

5. Schmul L . . . stein, ausgehoben aus dem Gouvernement Warschau, Bürger, von Profession Hosenträgermacher, will seit fünf Jahren krank sein.

Befund: Schlaffe Lähmung der linken Hand, im übrigen gesunder Mann. Sehnenreflexe erhalten. Schwellung der Handwurzel mit Cyanose. Gruben durch Fingerdruck schwer zu erzielen. Finger in halbgekrümmter Stellung, aktiv weder zu beugen noch zu strecken.

6. Maier F . . . stein, ausgehoben aus dem Gouvernement Warschau, Bürger, vom Musterungsgeschäft zur Beobachtung überwiesen, angeblich seit einem Jahr an der linken Hand krank.

Befund: Dasselbe Krankheitsbild wie der Vorige.

7. Morschek F . . . ij, ausgehoben aus dem Gouvernement Warschau, angeblich sieben bis acht Jahre an Handlähmung leidend.

Dieser Mann war als erklärter Selbstverstümmler vom Warschauer Bezirks-Militärhospital aus zum Dienste eingestellt worden. Später als Rekrut wurde er sechs Monate beurlaubt und alsdann nochmals ins Bezirks-Militärhospital aufgenommen behufs erneuter Begutachtung seiner Diensttauglichkeit. Seitens der Gliedmaßen fand sich wie früher eine typische Lähmung durch das Tefillin, es war aber ein Hinken mit dem linken Fuß hinzugekommen, welches bei der ersten Beobachtung gefehlt hatte. Um den Verhältnissen gerecht zu werden, untersuchte man ihn eingehend auch auf etwaige Hysterie, jedoch ergab das ganze Nervensystem absolut normale Verhältnisse, so daß auch hinsichtlich des Hinkens ein Täuschungs- bzw. Militärbefreiungsversuch angenommen wurde.

Verfasser bemerkt zunächst, daß die jüdischen Soldaten bisweilen auch im Lazarett heimlich ihre Riemen anlegen, teils aus religiösem Fanatismus, teils aber wohl auch, um der Behandlung entgegenzuwirken.

Die Riemeneindrücke findet man nur selten, an Fingern und Handgelenk nie; dagegen ist die Schwellung charakteristisch wegen der glänzenden, roten, abschilfernden Haut, im Gegensatz zu den Stauungsödemen bei Herzfehler und Nephritis, wo blasse,



weiche, pastöse Schwellungen vorherrschen. Bei den Tefillinlähmungen ist vielmehr die Gegend des Handgelenks so hart und auch die Finger so steif, daß oft nur das Röntgenbild eine Unterscheidung von Ostitis und Periostitis möglich macht.

Zur Differenzialdiagnose von hysterischen Lähmungen bemerkt Verfasser, daß letztere, besonders die sog. traumatische Hysterie, fast niemals monosymptomatisch auftreten. Hier findet man Stigmata, Funktionstörungen der Empfindungzentren usw. oder aber psychisch-pathologische Zustände. Es kommen auch viel eher Kontrakturen als Paralysen vor und mehr Schmerzzustände als Anästhesien.

Ähnlich liegen die Verhältnisse für die Beurteilung der Reflexe. — Endlich ist bemerkenswert, daß diese künstliche Lähmung stets linksseitig und daß sie eine ausschließliche Eigentümlichkeit der Juden ist.

Schwerer zu entscheiden ist die Frage, ob der Zustand als eine Folge beabsichtigter Verstümmlung zum Zwecke der Militärbefreiung oder nur als ein Ausfluß des religiösen Fanatismus zu betrachten ist. Dies wird von Fall zu Fall unter Berücksichtigung der Sonderumstände zu erwägen sein. Das Gericht spricht die Leute in der Regel frei, da die Verstümmelung meist in einem Lebensalter beginnt, wo der Betreffende noch zu jung ist, um die Tragweite beurteilen zu können. Aber bisweilen sind es auch Eltern und Erzieher, die ihren Zweck schon seit sieben bis acht Jahren verfolgen, ohne daß der Betreffende davon Kenntnis hat.

Nach Vorstehendem stellt Verfasser für Tefillinlähmungen folgende Symptomatologie auf: 1. Nationalität: Hebräer. 2. Lähmung: nur linksseitige obere Extremität. 3. Fehlen jeder Rigidität der Muskeln und jeder Kontraktur; sog. schlaffe Lähmung. 4. Hand infolge Schwellung schwer wie ein Bleigewicht. 5. Die Schwellung ist am stärksten und konstantesten auf dem Handrücken, am Unterarm nach oben abnehmend, am Oberarm fehlt sie. 6. Die Haut an der Handwurzel ist bläulich, glänzend, nur sehr schwer mit dem Finger eindrückbar. 7. Neigung zu Hautabschilferung im Gebiet der Schwellung. 8. Anästhesie der Haut an der gesamten Extremität, jedenfalls aber an der Handwurzel und am Vorderarm. 9. Fehlen von Schmerz bei Druck auf die Nervenstämme der ganzen gelähmten Extremität. 10. Erhaltung oder Verstärkung des Handgelenk-Sehnenreflexes. 11. Für gewöhnlich Fehlen von hysterischen Stigmaten oder von Anzeichen für Neurasthenie. 12. Bisweilen 1 bis 2 rötliche Hautstreifen in der Mitte des Oberarms.

(2) Violin, ein russischer Obermilitärarzt, welcher schon wiederholt über Selbstverstümmelungen geschrieben hat, berichtet aus dem Garnisonlazarett Smolensk über vier Fälle von artifiziellem Ulcus, davon drei aus dem Gouvernement Lublin, und zwar demselben Kreise, ein Umstand, der zur Sicherstellung des künstlichen Ursprungs mitwirkte. Es handelte sich um einen Juden, einen griechisch-katholischen und zwei römisch-katholische Soldaten. In allen Fällen lagen gangränöse Unterschenkelgeschwüre mit teils blasig abgehobener, teils frisch exkoriierter Umgebung vor, deren Größe bis zu 10×8 cm variierte, und welche das Gemeinsame zeigten, daß sie stellenweise von einer 1 cm breiten, 0,5 cm tiefen Furche oder Rinne umgeben waren; in einem Falle war sogar die dicke glänzende Faszie bis auf den darunterliegenden Muskel scharf durchtrennt. Das Glied war ödematös verändert, bis zu 3 cm Umfangsdifferenz verdickt, zum Teil livide verfärbt, die Geschwüre sonderten Eiter, bräunliche Jauche und nekrotische Fetzen ab.

Zwei Patienten fieberten längere Zeit bis 39,8. Die Heilung per granulationem dauerte 40 bis 100 Tage.



(3) Glückmann, ein russischer Militärarzt beim Militärhospital Kasan führt 18 bemerkenswerte Fälle von Leistenbrüchen auf und erörtert eingehend die Frage: künstlichen oder nicht künstlichen Ursprungs? Er steht auf dem Standpunkt, daß man in vielen Fällen mit dem Verdacht zu weit gehe, besonders gegen die Juden. Er stützt sich zunächst auf Untersuchungen von Dr. Ssolomka, ausgeführt an 176467 Mann, bei denen er zu folgenden Ergebnissen gekommen ist: 1. Eine große Zahl der Dienstentlassungen wegen Leistenbruchs findet sich schon unter den beanstandeten Rekruten. 2. Der höchsten Ziffer von Leistenbrüchen begegnet man im ersten Dienstjahr, und zwar ohne Unterschied der Konfession. 3. Mit jedem folgenden Dienstjahr nimmt diese Zahl ab. 4. Bei Nichtjuden entwickeln sich Brüche verhältnismäßig oft. 5. Bei Nichtjuden begegnet man dem rechtsseitigen Leistenbruch häufiger als dem linksseitigen. 6. Bei Nichtjuden sind doppelseitige Leistenbrüche in der Militärzeit selten. 7. Bei Juden begegnet man Brüchen 5 bis 7 mal häufiger als bei andern Konfessionen. 8. Bei Juden ist der linksseitige Bruch häufiger als der rechtsseitige. 9. Bei Juden kommt der doppelseitige Bruch in der Militärzeit öfter vor, als bei anderen Konfessionen. 10. Es ist bemerkenswert, daß neben der großen Anzahl von Leistenbrüchen, die sich bei Juden in der Militärzeit entwickeln, keinerlei andere Formen von Hernien zustande kommen.

Glückmann erörtert die Frage des linksseitigen Sitzes, ohne eine sichere Erklärung zu geben. Schulz habe unter 133 künstlichen Brüchen nur 12 linksseitige gefunden, man könne die Linksseitigkeit bei Juden also nicht wohl als ein typisches Zeichen für artifiziellen Ursprung aufführen; Wernher habe festgestellt, daß die in den ersten Lebensjahren auftretenden Brüche die rechte Seite bevorzugen, später, wenn die körperliche Arbeitsleistung in Kraft tritt, gleiche sich das Verhältnis mehr und mehr aus und betrage schließlich $1:1\,^1/_4$. — Die amerikanische Statistik lehre, daß bei Spaniern der linksseitige Leistenbruch stark überwiegt, 54,05 ‰ gegen 33,78 ‰. Glückmann meint, es sei möglich, daß auch bei den Juden eine solche Rasseneigentümlichkeit vorliege.

Er kommt dann auf die schon mehrfach erörterten anatomischen Verhältnisse zu sprechen, auf den direkten und indirekten Leistenbruch, bzw. seine Bewertung für die Annahme künstlichen oder nicht künstlichen Ursprungs und unterzieht dabei die von Galin aufgestellten Signa des artifiziellen Bruchs einer Kritik. Diese sind: 1. Fehlen des äußeren Leistenringes; an dessen Stelle ein Loch, welches in die Tiefe des kleinen Beckens führt. 2. Verlötung der ganzen Begrenzung der tiefen Muskulatur mit der Aponeurose des M. obliquus. Der tastende Finger gelangt weder in den Leistenkanal, noch zwischen die Schichten der Muskeln und Faszien. 3. In vielen Fällen Vorhandensein des Leistenringes, aber Vielgestaltigkeit seiner Form und Begrenzung. 4. Fehlende Neigung der Geschwulst, im Bruchsack zu verschwinden.

Glückmann warnt davor, über das Ziel hinauszuschießen und faßt seine Ansichten dahin zusammen:

1. Wenn man die Literatur dieser Frage genau verfolgt hat, so muß man zu dem Resultat kommen, daß es bisher keine streng wissenschaftlichen, sicher aufzustellenden Symptome gibt, welche den Untersuchungsarzt berechtigen, sich kategorisch für die künstliche Natur eines Bruches auszusprechen.

2. Es unterliegt keinem Zweifel, daß Versuche, einen Leistenbruch zu erzeugen, vorkommen; aber diese Versuche können an und für sich keinen Bruch hervorrufen, sondern nur seine Entstehung beschleunigen durch Schaffung günstiger Bedingungen für seine Entwicklung. Immerhin ist dies Selbstverstümmelung.



3. Die Juden mit ihrer an sich schwachen physischen Entwicklung haben eine größere Disposition zur Entstehung von Brüchen, als andere Rekruten.

4. Die Frage der künstlichen Leistenbrüche ist trotz der großen Literatur, welche darüber entstanden ist, noch ungelöst und bedarf einer sorgfältigen Weiterbearbeitung. [Vgl. hierzu Blau, Sammelreferat II C (6).]

(4) Zur Frage der Selbstverstümmelung der Geschlechtsorgane liefert Kaimanin einen Beitrag aus dem Ortslazarett Tiraspol.

Ein 23 jähriger Jude W. aus dem Gouv. Warschau, welcher sich als Doktor der Chemie an der Universität Lausanne bezeichnete, wurde 1910 ins 8. Husarenregiment eingestellt. Er kam am 12. Juli ins Lazarett und gab an, seit elf Jahren infolge Falls von der Trambahn krank zu sein. Er habe damals eine Geschwulst des linken Hodens bekommen, sei in Österreich und später auch im Bade Ciechocinek an Wasserbruch behandelt.

Vor 2 $^1/_2$ Jahren will er einen Blutsturz gehabt haben, seit sechs Wochen sei wieder eine schmerzhafte Geschwulst des linken Hodensacks aufgetreten, die nach oben zugenommen habe. Vom 14. Juni bis 8. Juli 1911 sei er in einer Militärheilanstalt beobachtet, dann als untauglich für Kavallerie erklärt und zwar angeblich wegen Tuberkulose.

13. Juli. Status. Kräftiger Mann in vorzüglichem Ernährungszustande. Keine Abweichung an den inneren Organen. In der linken Hodensackhälfte eine dicke, die ganze Breite ausfüllende Geschwulst von fester Konsistenz und fast völliger Unempfindlichkeit. Oberfläche unregelmäßig, in drei Knoten oder Knollen geteilt, welche parallel zur Raphe laufen. Beide Hoden von normaler Größe und Verschieblichkeit, der linke von der Geschwulst deutlich durch einen Zwischenraum getrennt. Über dem linken Hoden als Anhang der Nebenhoden fühlbar; der Samenstrang mündet in diesen, nicht in die Geschwulst. Im unteren Teile der letzteren eine kleine erbsengroße Fistelöffnung mit glatten, eingezogenen Rändern, keine Granulationen in der Tiefe, keine Entzündung und so gut wie keine Sekretion. Bei rektaler Untersuchung keine Veränderungen an Prostata und Samenblasen. Untersuchung mit der Sonde wurde von W. abgelehnt.

15. Juli. An die Geschwulst wird eine Flasche mit heißem Wasser gelegt (vgl. zu dieser Technik der russischen Kollegen das Sammelreferat II). Darauf trat eine Erweichung der Geschwulst und eine pastösere Konsistenz ein, wobei aus der Fistelöffnung einige Tropfen seröser Flüssigkeit herausflossen.

17. Juli. Unter Kokainanästhesie Sondierung. Die Sonde durchbricht alsbald eine Wand in der Tiefe. Es entleeren sich vier hanfkorngroße Substanzteile von faserigem Bau, welche sich von dem Boden der Geschwulst nur mit einiger Mühe loslösen lassen.

Aufschwemmung in einem Reagensglase und Mikroskopierung ergibt ein Conglomerat zusammengeflochtener Fasern mit einer großen Menge schwarzbraunen Pigments. Die Fasern zeigen verschiedenes Kaliber und erinnern an Haare. Zwischen ihnen finden sich vereinzelte Baumwollfäden.

Bei der Verbrennung des Conglomerats entwickelt sich ein Geruch wie von verbranntem Horn.

Die Fasern lösen sich weder in Äther, noch Spiritus noch Benzin, dagegen sehr schnell, wie die Wolle, in ätzenden Alkalien, besonders beim Erwärmen. Sie quellen etwas in Schweizerschem Reagens. Beim Beißen auf sie erhält man einen Eindruck, als wenn man Wachs kaut.

Am 18. und 19. Juli Abstoßung von Faserknoten und -knollen mit reichlicher Absonderung. Nach dem Essen Frost mit 39,3 Tp. und 124 Pulsschlägen. Empfindlichkeit und Anschwellung der inguinalen Lymphdrüsen und der linken Gaumenmandel. Nachts profuser Schweiß.

20. Juli morgens 39,7 Tp. Puls 120. Herabgestimmtes Allgemeinbefinden, Drüsenschwellung etwas nachlassend. Abends 39,8 Tp. 128 Puls, nachts wieder Schweiß.

21. Juli. 38,5 Tp. 112 Puls. Schlechtes Allgemeinbefinden. Aus der Fistelöffnung kommt reichlich schwarzgefärbter Eiter und Fremdkörperstücke der beschriebenen Art, letztere fast $^1/_2$ Reagenzglas füllend. Der Eiter riecht widerwärtig. Abends 38,2 Tp. 116 Puls. Nachtschweiß. Stuhlgang.



22. Juli 37,6 Tp. Besserbefinden. Rückgang der lokalen Entzündung und der Drüsenschwellungen. In den nächsten Tagen weitere Fortschritte. Vom 27. Juli ab 36,5 Tp. und dann fieberfreier Verlauf.

30. Juli wünscht Patient Operation. In Narkose wird von der Fistelöffnung her eine etwa 10 cm lange Röhre mit verdickten Wänden von narbiger Beschaffenheit freigelegt. Der Fundus der Röhre ist glatt, einige Granulationen werden mit dem scharfen Löffel entfernt. Hoden und Nebenhoden liegen an normaler Stelle, letzterer ist mit der Fistel zwar verlötet, aber ohne jeden inneren Zusammenhang.

Vom 1. August bis 1. September glatte Heilung per secundam bis auf eine breite Narbe und eine Infiltration von 7 cm in ihrer Umgebung.

Zum Truppenteil entlassen mit der Erklärung, daß ein viermonatiger Urlaub notwendig sei, um die nach Operation zurückgebliebene Narbe zu festigen und Entzündungen derselben zu vermeiden.

Es hat sich also hier um Vortäuschung einer Hodentuberkulose im dritten, fistulösen Stadium gehandelt.

K. sagt, daß es bei der Seltenheit dieser Art von Simulationstechnik dem gebildeten Doktor der Chemie nicht schwer geworden sein könne, die in der Anamnese aufgeführten Anstalten zu täuschen, indem er auch noch den Blutsturz als unterstützendes Moment erfand. — Differenzialdiagnostisch sprach hier gegen Tuberkulose die völlig gesunde Beschaffenheit aller andern Organe, gegen Syphilis sprach der Lokalbefund. Es bliebe ein Teratom des Hodensacks als Möglichkeit übrig. Diese Geschwülste sind aber nach Reclus und Bramann äußerst selten und gehören außerdem zu den Kapselgeschwülsten. Hier wurde jedoch bei der Operation keinerlei Kapsel gefunden.

Vielmehr hat hier lediglich eine Fistelbildung mit einem eingeführten Fremdkörper vorgelegen, welcher mit Wachs derartig gefestigt war, daß er weder krümeln noch zerreißen konnte und seiner Entfernung, zufolge einer gewissen Elastizität, einen bemerkenswerten Widerstand entgegensetzte.

Über die Herkunft der Fasern verweigerte der Operierte stets die Erklärung. Er wisse nichts davon; wahrscheinlich rühre das alles von seinen früheren Behandlungen her.

Verfasser erörtert auch noch diese Frage, führt an, daß nach Orlow alte Wollfäden sich in parallele lange Fasern auflösen können, und daß bei der Frage der juridischen Beurteilung immerhin dem Angeklagten die Möglichkeit einer, wenn auch veralteten, ärztlichen Vorbehandlung der Hydrozele zur Seite stehen könne, wie sie auch Bramann als historisch (Pferdehaare) anführt; außerdem habe sich das Lazarett bei der Beurteilung des Falles auf den Standpunkt von Derblich gestellt, welcher den Grundsatz vertrete: wenn man auch auf der einen Seite die Strenge des Richters nicht bei Seite lassen solle, so werde doch der Arzt, wenn er seine Schlüsse zieht, »human, rücksichtsvoll und vorsichtig zu verfahren haben«.

(5) Fröschels legt bei der Diagnose des simulierten Stotterns besonderen Wert auf Feststellung der Exspirationsdauer, der konsonantischen und vokalischen Aussprache und ihrer Widerstände, der Nasen- oder Mundatmung, der Feststellung des Typs und der Intensität derselben durch Kurvenaufzeichnungen usw. Näheres ergibt die Originalarbeit.

(6) Hadda beobachtete einen Fall von Albuminurie, der durch Zusatz von Hühnereiweiß zum Urin vorgetäuscht war, und fügt drei Fälle aus der Literatur hinzu.

(7) Petro, ein Italiener, dessen Arbeit von Dr. Gambino referiert ist, vertritt die Ansicht, daß unter den Simulanten sich viele befinden, die geistig oder körperlich in der Entwicklung zurückgeblieben und schon dadurch disponiert seien, sich in mili-



tärische Verhältnisse schwer oder gar nicht zu fügen. Simulationsversuche seien dann, neben anderen Handlungen bisweilen Mittel zum Zwecke, von diesem Milieu loszukommen.

Petro fordert eine gewisse Auswahl des Materials bereits beim Ersatzgeschäft. Es soll eine Art Nationale vorbereitet sein, aufgestellt durch eine Kommission von seiten der Zivilbehörde, wobei auch der Medizinalbeamte vertreten ist. Dieses Nationale soll beim Ersatzgeschäft vorliegen, und ist von einem, jeder Aushebung beizugebenden Psychiater zu prüfen. Es muß eine genaue Vorgeschichte des Mannes enthalten.

(8) Dannehl betont mit Recht, daß in der Deutschen Armee Simulanten in wirklichem Sinne zu den Seltenheiten gehören, daß aber in Kriegszeiten und besonders in der Mobilmachungsperiode wahrscheinlich doch mit einem gewissen Quantum davon zu rechnen sein wird. Früher war Simulation auch bei uns häufiger: der Zeitraum von 1873 bis 1893 lieferte jährlich im Durchschnitt 20 kriegsgerichtlich Bestrafte, von 1894 bis 1908 aber insgesamt nur noch 43 Fälle. Täuschungsversuche kommen immerhin öfter vor, werden jedoch meist im Keime entlarvt und enden mit Dienstfähigkeitserklärung. Auch D. weist auf bestimmte Kategorien hin wie Petro und hebt dabei die Charakterschwachen und die Beeinflußten hervor.

D. behandelt dann die verschiedenen Simulationsproben und ihre Bewertung, die Baranysche Nystagmusprüfung, die Technik der Irreführung durch Stereoskop, farbige Gläser und die v. Haselbergschen Tafeln, Voltolinische Hörprüfung bzw. den Gowsejeffschen Bürstenversuch. Er bespricht dann als weitere Methode die Ablenkung der Aufmerksamkeit, die Verwirrungsmethode und diejenige Technik, die er »Ausnützung allgemein vorhandener Unvollkommenheiten des menschlichen Wahrnehmungs-, Bewegungs- nnd Überlegungsvermögens« nennt; das Nähere ist im Original nachzusehen. Zum Schluß bewertet er die Frage des Indizienbeweises. Im Prinzip vertritt er den Standpunkt wie Blau (Vortäuschung von Fehlern und Gebrechen usw. Deutsche Mil. Zeitschr. 1908), daß der Arzt nicht eine Detektivtätigkeit entfalten soll, sondern daß das sicherste Mittel zur Entlarvung die zielbewußte, genaue und konsequente wissenschaftliche Untersuchung bleiben muß.

(9) Wiewiorowski hat an der Breslauer Klinik künstliche Infektion der Blase mit gonorrhoischem Urin beobachtet. Sie war von einem russischen Feldscher an drei Leuten ausgeführt, die er auch noch später im Lazarett durch die Verabfolgung von gepfefferten Speisen und Getränken künstlich krank erhielt.

W. berichtet gleichzeitig über einen Fall von Paraffininjektion durch einen Feldscher und gibt die Krankengeschichte wieder.

(10) Kabanoff, ein russischer Militärarzt, schildert einen Fall von Simulation doppelseitiger Taubheit. Ein Rekrut fiel beim Dienst anscheinend bewußtlos um und wollte von Stund an total taub sein; auf alle Fragen antwortete er nur: »ich verstehe nichts«. Auffällig war, daß er stets nach den Augen des Sprechenden, nie nach den Lippen sah.

Eine sechsmonatige Lazarettbeobachtung ergab normales Gehörorgan. Jedoch gelang die Überführung erst durch Anrufen im Schlafe. Auf den Ruf erwacht stellte sich der Mann, als er den Arzt erkannte, sofort wieder schlafend. Er gab auch danach noch die Simulation nicht zu, sondern erklärte, das Hörvermögen habe sich nach und nach gebessert.

Im vorliegenden Falle ist jedenfalls die Frage der hysterischen Taubheit der Erwägung wert.



(11) Gussjeff, ebenfalls Russe, hat Rekrutensimulationen und Selbstverstümmlungen aus einem Zeitraum von 3 Jahren zusammengestellt und sie nach Nationalitäten gesondert. Die Gesamtziffer der Simulanten usw. betrug 12,7 ‰ der Iststärke. Mehr als die Hälfte davon, nämlich 6 ‰ der Iststärke, sagt G., seien Nichtrussen. Russen waren nur 0,01. Das Gros setzte sich aus verschiedenen Nationalitäten und Konfessionen zusammen.

Die hauptsächlich simulierte Krankheit war Sehschwäche.

(12) Mangelsdorf beobachtete beim Festungsgefängnis in Cöln innerhalb 18 Monaten an 15 Gefangenen, worunter sich 14 in Einzelhaft befanden, eine Gruppe von Nähnadelverletzungen, welche stark auf Selbstverstümmlungsversuche in Massenform hindeuteten. Die Leute wurden mit Näharbeiten beschäftigt, die keine andern als normale Anforderungen an sie stellten; sie waren schon früher von schlechter Führung gewesen und hatten den größeren Teil ihrer Strafzeit noch vor sich. Als Triebfeder wird daher das Bestreben angenommen, sich durch die Verletzung Anspruch auf längere Lazarettbehandlung zu erwerben. Eingeständnis der Selbstverstümmlung erfolgte nur in einem einzelnen Falle. Hier handelte es sich um 9 Nadelstücke an verschiedenen Stellen einer Hand; in einem andern Falle fanden sich 4 Nadelstücke, in einem dritten 6 Nadelstücke, 6 Holzsplitter bis zu 1,5 cm Länge und eine ebensolange Borste; die übrigen Fälle zeigten ein bis drei Nadelreste. Von 14 Fällen betrafen 8 die linke, 6 die rechte Körperhälfte. Es ist also hier nicht die Gewohnheit zu erkennen, mit welcher der Selbstbeschädigte die linke, (zur Arbeit nicht so nötige Seite) bevorzugt. 14 Verletzungen betrafen die Hände, nur eine die Kniescheibe. — Als Folge- und Begleitzustände traten teils einfache Schwellungen, teils phlegmonöse Entzündungen auf, welche zu tiefen Abszeßbildungen führten und Operationen nötig machten. Nur zwei Fälle blieben reaktionslos; in den übrigen wurde der Zweck erreicht, indem längere Lazarettbehandlung eintreten mußte, die zwischen 6, 22, 35, 44, 54 Tagen schwankte, bei einzelnen Kranken aber 108, 124, 131, 137, 140, ja in einem Falle 164 Tage betrug, weil Sehnenscheidenphlegmone, Knochennekrose und Exartikulation eines Fingers als Folge hinzutraten.

(13) Marx hat in einer Arbeit über Simulation die Baranysche Lärmtrommel zur Entlarvung herangezogen. Das Nähere muß an angeführter Stelle nachgelesen werden.

(14) R. Müller beschreibt diese Baranysche Methode und ihre Verwertung für die Entdeckung simulierter einseitiger oder totaler Taubheit.

(15) R. Müller streift in einer Spezialarbeit über Trommelfellrisse auch die Frage absichtlicher Streichholzverletzungen und meint, daß diese Art der direkten Trommelfellrisse sich meist nahe der hinteren oberen Gehörgangswand finden werde, da gewöhnlich das Instrument dort entlang geführt wird. Gleichzeitige Verletzung des Gehörgangs in diesem Gebiet sei forensich von erheblicher Wichtigkeit.

Das Alter eines Risses läßt sich bisweilen aus der Farbe der Blutgerinnsel, bisweilen aus einer Abrundung der Rißwinkel, bisweilen aus einem narbigen weißen Saum erkennen. Hinzutreten einer Mittelohreiterung gestattet keinen Rückschluß auf das Alter der Verletzung. — Absolut sichere Kennzeichen gibt es nicht.

(16) Triloff, russischer Militärarzt, berichtet aus dem Alexander-Semjonoff Militärhospital zu Petersburg über zwei Fälle von Trinitrophenolvergiftung (Pikrinsäure), darunter einen mit tödlichem Ausgange.

1. Fall. J. L . . er, Jude aus dem Gouvernement Mohilew, im 1. Dienstjahr, allgemeiner Ernährungszustand gut. Haut und Schleimhäute leicht ikterisch, Zunge grauweiß belegt. Lungen und Herz normal. Puls 96 bei einer Temperatur von 36,6, später bei normaler Temperatur 80 bis 125. Leib etwas aufgetrieben, Leber und Milz perku-



torisch nicht vergrößert, nicht schmerzhaft; Empfindlichkeit im Epigastrium. Stuhl von normaler Farbe, jedoch 3 bis 5 mal täglich mit Durchfällen untermischt. Kein Erbrechen. Temperatur 38°, einmalig und zwar unter gleichzeitig auftretender Angina. Urin im durchfallenden Licht bei geringer Menge rubinrot, bei größerer dunkelrot, sauer, spezifisches Gewicht 1010 bis 1015. Von gelblichem Pigment zeitweilig Spuren. Eiweiß fehlt. Die Untersuchung auf Pikrinsäure ergab ein stark positives Resultat.

Die Pikrinsäure-Untersuchung fand nach folgenden Methoden statt: 500 ccm Urin werden im Wasserbad bis zur Sirupkonsistenz eingedampft. Dazu kamen 20 Tropfen Schwefelsäure und 100 ccm 95 % Spiritus. Dann wurde das Ganze 24 Stunden lang auf einer Temperatur von 20 bis 25 ° C gehalten; Filtrat wieder verdampft, mit Amylalkohol extrahiert; Niederschlag von gelblicher Farbe. Eingedampft bis zum Trockenrückstand, dieser in kochendem Wasser gelöst, wodurch eine bittere gelbe Flüssigkeit entsteht. Mit letzterer werden folgende Proben angestellt:

1. Zu 2 ccm Lösung werden 2 Tropfen 10 %iger Cyankalilösung gegeben. Bei mäßiger Erwärmung entsteht eine blutrote Färbung von Pikrokarmin. 2. 2 ccm Lösung werden im Porzellantiegel verdampft; zu dem Rückstand werden 8 Tropfen Ätznatronlösung und ebensoviel Weinessigzucker zugesetzt; bei Erwärmung nimmt das Gemisch eine dunkelrote Färbung an. 3. In einem Reagenzröhrchen mit 10 ccm Lösung werden Fäden von Wolle, Seide und Baumwolle versenkt. Nach Kochen und 24 stündigem Stehen ergibt sich, daß die Woll- und Seidenfäden intensiv gelb gefärbt, die Baumwollfäden völlig farblos sind. 4. Die gefärbten Fäden werden tropfenweise mit Ammoniak und Cyankali befeuchtet; im Porzellantiegel getrocknet nehmen sie eine rötliche Färbung an.

Nach dem Ergebnis dieser Reaktionen kann man fast bis zur Unfehlbarkeit sagen, daß in dem betreffenden Urin Pikrinsäure war.

Der Kranke gab, nachdem er darüber verständigt war, daß die Herkunft seiner Gelbsucht entdeckt sei, auch den künstlichen Ursprung zu.

2. Fall. L. J . . sn, Jahrgang 1908, Jude aus dem Gouvernement Wilna, kommt in Zugang mit Klagen über allgemeine Schwäche, welche in den letzten drei Wochen zugenommen habe. Mittlerer Ernährungszustand. Blässe der Haut und Schleimhäute und kaum merklicher Ikterus. Keine Veränderungen seitens der Lungen; Herzgrenzen normal. Systolisches Geräusch, das sich auch im Liegen nicht ändert. Puls 80 bis 115, von mittlerer Füllung und rhythmischer Folge. In den Halsvenen schwirrendes Geräusch. Magen, Leber, Milz ohne physikalische Veränderungen, jedoch Lebergegend bei Palpation schmerzhaft; ständiger Kopfschmerz. Übelkeit, täglich mehrmaliges Erbrechen. Stuhl meist regelrecht. — Leukozyten 17 000 im Kubikmillimeter. Subfebrile Temperatur bis zu 38,4 hielt sich auf dieser Höhe vier Tage; unter zunehmender Schwäche und Bewegungsstörungen bis zur völligen Lähmung trat unter absoluter Bewußtlosigkeit der Tod ein.

Leichenöffnung. Körpermuskulatur ungewöhnlich hellrot. Schädel und Rückenmarkkanal: Große Blässe aller Teile. Brusthöhle: Etwas Flüssigkeit von hellgelber Safranfarbe. Blutaustritte auf der Herzoberfläche. In der Aorta picrocarminrotes flüssiges Blut. Im Herzbeutel etwas Flüssigkeit, wie in der Pleura. Bauchhöhle: Anämie der Magen- und sonstigen Schleimhäute. Auf ihrer Oberfläche einzelne Ecchymosen mit injizierter Basis. Der Wurmfortsatz 11 cm lang und obliteriert. In der Harnblase gelbliche, safranfarbige Flüssigkeit. Milz hyperämisch und hyperplastisch.

Der Fall ist einer der sehr vereinzelten in der Literatur, welchem ein Obduktionsbefund beigegeben ist.

Triloff erörtert zur Differentialdiagnose: In Frage kommen Medikationen wie Phosphor, Arsenik, Chloral, Alexandrier-Folie (?), Rhabarber, Brechweinstein, Bertelot-Salz u. a. — Bemerkenswert ist das typische Bestreben, mit kleinen Dosen vorzugehen, die von Zeit zu Zeit erneuert werden. Denn es wird ja keine tiefgehende Zerstörung

parenchymatöser Art angestrebt, sondern nur mäßige, möglichst offensichtliche Veränderungen (Ikterus) und allenfalls eine akute Leberanschwellung. Letztere kann übrigens, nach Versuchen von Orloff an Hunden, auch durch kleine Dosen von Tartarus stibiatus erzielt werden. — Das Fehlen von Gallenpigmenten im Urin (Gmelinsche Probe) spricht im allgemeinen gegen eine natürliche Entstehung von Gelbsucht, jedoch können anderseits auch Gallenpigmente auftreten, wenn längere Zeit hindurch Pikrinsäure genommen und schließlich Gallengänge in der Leber zerstört werden.

(17) Maldutis hat 1905 zwei Fälle von künstlichem Ikterus beschrieben, welche in der Triloffschen Arbeit (s. Nr. 16 dieses Sammmelreferats) zitiert werden.

Literatur.

(1) Erikson, Die Bedeutung des Tefillins (Gebetriemen) für die Verbreitung der Handlähmung unter den Juden. W. M. J. Heft 11. 1911.
(2) Violin, Geschwüre artifiziellen Ursprungs. Deutsche mil. Ztschr. Heft 7. 1911.
(3) Glückmann, Über künstliche Leistenbrüche. Woj. med. Journal 1912. Heft 5.
(4) Kaimanin, Zur Frage der Selbstverstümmelung an den Geschlechtsorganen. Woj. med. Journal 1912, Heft 5.
(5) Fröschels, E., Zur Diagnose des simulierten Stotterns. Wien. med. Wochenschr. 1911, Nr. 44, res. Deutsche mil. Ztschr. 1912, S. 71.
(6) Hadda, Simulation einer Albuminurie. Berliner klin. Wochenschr. 1911, Nr. 40, res. Deutsche mil. Ztschr. 1912, S. 71.
(7) Petrò und Gambino, Über Simulation. Giorn. di med. milit. März 1908.
(8) Dannehl, Über Simulation. Deutsche mil. Ztschr. Heft 10, 1912.
(9) Wiewiorowski, Selbstverstümmelung zum Zwecke der Militärdienstentziehung. Deutsche mil. Ztschr. 1911, Heft 12.
(10) Kabanoff, Simulation doppelseitiger Taubheit. W. M. J. Heft 3. 1911.
(11) Gußjeff, Die Simulation und Selbstverstümmelung in der russischen Armee bei den Rekruten verschiedener Nationalitäten. W. M. J. Heft 3. 1911.
(12) Mangelsdorf, E., Zur Beurteilung eigenartiger Fremdkörperverletzungen in einem Festungsgefängnis. Deutsche mil. Ztschr. Heft 9. 1912.
(13) Marx, H., Methoden zur Entlarvung der Simulation einseitiger Taubheit. Ztschr. f. Ohrenheilkunde Bd. 59, Heft 4.
(14) Müller, R., Nachweis von Vortäuschung einseitiger oder beiderseitiger Taubheit. Ärztl. Sachverständigen-Zeitung 1910, Nr. 22.
(15) Müller, R., Trommelfellrisse. Ärztl. Sachverständigen-Zeitung 1910, Nr. 10 u. 11.
(16) Triloff, Zwei Fälle von Vergiftung mit Trinitrophenol, davon einer mit tödlichem Ausgang. W. M. J. Heft 5, 1911.
(17) Maldutis, 2 Fälle von künstlichem Ikterus Woj. M. J. 1905. Heft 3.
(18) Literaturübersichten sind außerdem zu finden in den Sammelreferaten I u. II. in den Arbeiten

Blau, Vortäuschung von Fehlern und Gebrechen unter den Heerespflichtigen der verschiedenen Armeen. Deutsche mil. Ztschr. 1908, Heft 3.

Kaimanin (nur russisch), Zur Frage der Selbstverstümmelung des Geschlechtsorgans. Woj. med. Journal 1912, Heft 5. Hinweise auf: Becker, Bobrow, Wertogradow, Kurajew, Galienowski, Ganshinski, Deiblick, Dogadkin, Samurawkin, Orlow, Person, Timothejew, Janschukowski. Hiervon bemerkenswert Orloff als Lehrbuch der künstlichen und vorgetäuschten Krankheiten und sanitätspolizeiliches Werk. Ausgaben von 1894 und 1905. Kiew.

Blau, Die Paraffingeschwülste der russischen Militärpflichtigen. Wien. »Allg. militärärztl. Zeitschr.« als Beilage zur Medizinischen Klinik. 1910. Nr. 25 und Nr. 40.

Wiewiorowski, Breslau, Selbstverstümmelung zum Zwecke der Militärdienstentziehung. Deutsche mil. Ztschr. 1911, Heft 12.



Militärmedizin.

a. Der Militärarzt Nr. 9 bis 16.

Zur Frage der Trinkwasserversorgung der Truppe im Felde äußert sich Regimentsarzt Dr. Friedmann in sehr eingehender Weise. In den ständigen Garnisonen kann den Mannschaften leicht ein tadelloses Trink- und Gebrauchswasser zur Verfügung gestellt werden; außerhalb des Standortes muß die Truppe ihren Bedarf aus den sich gerade darbietenden Wasserspendern beziehen. In Betracht kommt sowohl das Oberflächen- wie auch das Grundwasser und das mit seinen Eigenschaften zwischen beiden stehende Quellwasser. Die Verwendung des ersteren zu Genußzwecken muß stets bedenklich erscheinen; denn der Wege, auf denen Krankheitskeime hineingelangen können, gibt es viele. Oberflächenwasser darf deshalb zur Trinkwasserversorgung erst herangezogen werden, nachdem es zuvor einer wirksamen Reinigung unterworfen worden ist. Quellwasser kann bloß dann als unverdächtig angesehen werden, wenn es aus größerer Tiefe stammt und die Quelle gut gefaßt ist. Am besten eignet sich Grundwasser, welches aus etwa 10 m Tiefe herrührt. Erschlossen wird es durch Brunnenanlagen, unter denen man der Bauart nach Kessel- oder Schachtbrunnen und Röhrenbrunnen unterscheidet. Die letzteren verdienen den Vorzug. Bevor ein Wasserspender zur Benutzung freigegeben wird, muß ihn ein Fachmann untersuchen und beurteilen. Diese verantwortungsvolle Aufgabe fällt bei den größeren Herbstübungen dem in die jeweiligen Unterkunftsorte vorausgeschickten Arzte zu; aber schon auf dem Marsche sollte der Truppenarzt in die Ortschaften vorreiten und Sorge tragen, daß der durchziehenden Truppe ein gutes Trinkwasser in reinen Gefäßen hingestellt wird. Jede gründliche Wasseruntersuchung beginnt mit eingehender Besichtigung der Entnahmestelle, dann folgt die physikalische Prüfung des Wassers, und weiter ist zur mikroskopischen, bakteriologischen und chemischen Untersuchung zu schreiten. Das Ergebnis aller dieser Prüfungen muß bei der Begutachtung berücksichtigt werden. Die bakteriologische oder chemische Untersuchung allein ist nur in dem Falle entscheidend, daß in einem Wasser Krankheitskeime oder gesundheitsschädliche Stoffe nachgewiesen werden. Wenn sich derartiges nicht findet, so ist damit noch längst nicht die Brauchbarkeit des betreffenden Wassers festgestellt. Verdächtige Brunnen sollen vernagelt oder sonstwie unzugänglich gemacht werden, verdächtige offene Wasserläufe müssen durch einen Posten strengstens bewacht oder durch Eingießen von Saprol oder dgl. ungenießbar gemacht werden. Gute Brunnen sind gleichfalls durch Posten vor Verunreinigung und übermäßiger Inanspruchnahme zu behüten. Einem Wassermangel läßt sich begegnen durch Anlage von neuen Brunnen oder durch Mitführen von Wasserwagen. Die eine Maßnahme ist nicht überall möglich, die andere ein sehr unzulänglicher Notbehelf. Im Kriege werden die Truppen stets darauf angewiesen sein, das vorhandene Brunnen-, Oberflächen- oder Quellwasser, auch wenn es verdächtig ist, für die Wasserversorgung heranzuziehen. Vor der Verwendung ist aber natürlich das Wasser in hygienischem Sinne genießbar zu machen. Die Vernichtung aller für die Menschen krankmachenden Lebewesen hat man zu erreichen gesucht: durch Zusatz von Chemikalien, durch das Ozon, durch die ultravioletten Strahlen, durch Filtration und schließlich durch die Siedehitze. Die chemischen Reinigungsverfahren haben sich bis jetzt nicht bewährt, die Chemikalien sind in ihrer keimtötenden Wirkung nicht verläßlich genug oder verderben den Geschmack des Wassers. Die Sterilisation des Trinkwassers durch Ozon hat sehr viele Vorzüge



und wird mit bestem Erfolge für die zentrale Trinkwasserversorgung vieler Städte benutzt. Ob sich der von der Firma Siemens & Halske konstruierte fahrbare Ozonwassersterilisierapparat zur Mitnahme ins Feld eignet, ob er der Truppe überall, auch im schwierigen Gelände, folgen kann, bleibt noch praktisch zu erproben. Gleiches gilt von den Apparaten, welche unter Benutzung der Quarz- Quecksilberlampen die Ultraviolettstrahlung der Trinkwassertechnik dienstbar machen wollen. Die Wasserreinigung durch Filtration ist das älteste aller Verfahren. Für militärische Zwecke im Felde können nur die transportablen Apparate, die sog. Kleinfilter, in Betracht kommen. Keine von den empfohlenen Vorrichtungen liefert ein völlig keimfreies Wasser, am zweiten oder dritten Tage der Verwendung kann das Filtrat sogar keimreicher sein als das Rohwasser. Das zuverlässigste Reinigungsverfahren ist das Abkochen; es hatte indessen bisher den Nachteil, daß es viel Zeit erforderte, und daß das bereitete Getränk warm und unschmackhaft war. Beseitigt sind diese Mängel aber jetzt durch die aus der Fabrik von R. A. Hartmann hervorgegangenen fahrbaren Trinkwasserbereiter. Die neuste, sehr vervollkommnete Konstruktion, Modell 1909, hat der Verfasser während der vorjährigen Kaisermanöver erprobt und als hervorragend feldbrauchbar befunden. Dasselbe Lob verdient der tragbare Trinkwasserbereiter, welcher für kleinere Truppenabteilungen bestimmt ist. Anzustreben bleibt noch das Ziel, jedem einzelnen Manne ein Mittel in die Hand zu geben, mit dem er sich überall, schnell, unabhängig, in einfachster und sicherster Weise, ein einwandfreies Trinkwasser zu bereiten imstande ist.

Das Malavancement wird mit einigen Bemerkungen, vorwiegend statistischer Art, versehen.

Die Stellung des Militärarztes im österreichisch-ungarischen Heere bildet den Inhalt von zwei Aufsätzen. Der eine gibt die Rede wieder, welche der Abgeordnete Dr. med. Subrt gelegentlich der ersten Lesung der Wehrvorlagen im Abgeordnetenhause gehalten hat. Der andere Artikel beklagt das Fehlen einer Kriegsdekoration für den Militärarzt. An der Hand der Verlustlisten in den einzelnen Feldzügen der letzten sieben Jahrzehnte sucht der Verfasser nachzuweisen, wie unbillig es ist, wenn die Stellung und die Leistung des Militärarztes im Kriege vor dem Feinde gegenüber anderen Standesgruppen gering bewertet wird.

Zur Jodtinkturdesinfektion des Operationsfeldes ergreift Regimentsarzt Dr. Malaniuk das Wort. Ihm hat sich das Grossichsche Verfahren, welches er seit 1909 anwendet, ausgezeichnet bewährt, sowohl bei der Versorgung von accidentell entstandenen Wunden wie auch bei aseptischen Operationen.

Das Morbiditätsschema des Dienstbuchss N—6 läßt nach Ansicht des Marinestabsarztes Dr. Tandler hinsichtlich der Übersichtlichkeit zu wünschen übrig, weil bei der Aufstellung nicht nach einheitlichen Gesichtspunkten verfahren worden ist. Deshalb hat der Verfasser ein anderes Schema entworfen, welches frei von diesen Mängeln sein soll und, wie er hofft, die Bedürfnisse der Militär-Sanitätsstatistik vollauf berücksichtigt.

Mit dem **sanitätsstatistischen Bericht des k. u. k. Heeres für das Jahr 1910** beschäftigt sich Generalstabsarzt Dr. Myrdacz. Er vergleicht den Gesundheitszustand, welchen dieser Bericht wiederspiegelt, mit dem der weiter zurückliegenden Zeit und kommt dabei zu einem wenig befriedigenden Ergebnis. Sein Urteil faßt er dahin zusammen, daß die Sanitätsverhältnisse des Heeres seit einer Reihe von Jahren in einem betrübenden Rückschritt begriffen sind. In welchen Umständen er die Gründe für diese Erscheinung sieht, läßt er durchblicken.

Ein ungleich günstigeres Bild entwirft der **statistische Sanitätsbericht der k. u. k. Kriegsmarine für die Jahre 1910 und 1911**, welcher von demselben Verfasser besprochen wird. Besonders bemerkenswert ist, daß sich die Dienstleistung auf Schiffen der Gesundheit als weit zuträglicher erweist denn die Dienstleistung auf dem Lande.

Einen **Beitrag zur Kenntnis der Hysterie** liefert Regimentsarzt Dr. Valek. An der Hand eines von ihm beobachteten Krankheitsfalles entwickelt er seine Ansicht von der Entstehung dieses merkwürdigen Leidens, von welchem nahezu alle Körperteile und alle Seelengebiete betroffen werden können. Er hält es für einen Irrtum, wenn manche Forscher Hysterie stets durch sexuelle Regungen erklären wollen. Vielmehr ist er überzeugt, daß jede krankhafte Störung des Trieblebens, von welchem Organ sie auch ihren Anfang nehmen mag, imstande ist, das Denken, das Fühlen und das Handeln des Menschen zu einem krankhaften zu gestalten.

Zur Frage des Eisenbahntransportes Kranker und Verwundeter im Frieden ergreift Regimentsarzt Dr. Stiaßny das Wort. Bei der jetzigen Anbringung der Türen ist es unmöglich, in die Personenwagen der österreichischen Staatsbahnen einen Verletzten hineinzuschaffen, ohne daß er die Trage zu verlassen braucht. Da es eigens für den Krankentransport eingerichteter Wagen wegen der hohen Herstellungskosten immer nur einige wenige, nicht einmal einen für jede Depotstation, geben wird, so wird der Vorschlag gemacht, bei einer größeren Anzahl von Personenwagen die Außenwand auf der Seite des Korridors mit einer mittleren Doppel- oder Schubtür zu versehen, wie man sie als Nottür, wenn einmal bei einem Eisenbahnunglück die endständigen Ausgangstüren verrammelt sind, bei vielen Durchgangswagen der deutschen Bahnen schon seit einer ganzen Reihe von Jahren hat.

Festenberg (Halberstadt).

b. Dienstvorschriften und Verfügungen.

Reitvorschrift (Reitv.) Vom 29. 6. 12. D. V. E. Nr. 12. — 320 S. — E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Die sehr übersichtliche, durch klare Zeichnungen erläuterte Druckvorschrift, die an die Stelle der »Instruktion zum Reitunterricht für die Kavallerie«, vom 31. 8. 82, tritt, wird auch Sanitätsoffizieren manche Belehrung und Anregung bieten, die am Offizierreitunterricht teilnehmen oder eigene Pferde reiten. G. Sch.

Der Personenkraftwagen der Heeresverwaltung. (Pers. Kraftw.). Vom 18. 5. 12. D. V. E. Nr. 428. — 64 S. — E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Die in der neuen kleinen Druckvorschrift enthaltenen Bestimmungen über Überweisung, Behandlung, Verwendung usw. von Personenkraftwagen beziehen sich verschiedentlich auch auf die Krankenkraftwagen. Für sie ist oberste Verwaltungsstelle das Kriegsministerium, Medizinalabteilung. Die eingehende Schilderung der Betriebstechnik des Kraftwagens verdient in der heutigen Zeit des Verkehrs allgemeinere Beachtung und einen Vergleich mit der ähnlichen Darstellung der Feldröntgenwagen-Vorschrift.

G. Sch.

Narkosechloroform.

Das Deutsche Arzneibuch, 5. Ausgabe, führt Chloroform und Narkosechloroform auf. Für Betäubungen im Bereiche der Heeresverwaltung wird fortan nur Narkosechloroform verwendet.



Die Sanitätsdepots XV., XVI, XVII. Armeekorps, von denen die übrigen Sanitätsdepots ihren Bedarf an Narkosechloroform beziehen, beschaffen dieses in Flaschen zu 2,5 kg. Für die Abgabe an die Stationen wird das Chloroform, **nachdem es chemisch geprüft und einwandfrei befunden ist**, in braune Flaschen von 30 ccm = 50 g Inhalt mit Glasstopfen, Aufdruck »Chloroform« und Teilstrichen von 5 zu 5 g abgefüllt.

Die gefüllten Flaschen werden — um ein Verdunsten des Chloroforms zu verhindern — mit folgendem Leim überzogen:

Gelatina alba	30 g,
Glycerinum	20 g,
Zincum oxydatum crudum	10 g,
Aqua destillata	100 g.

Auf dem Aufschriftzettel werden »Narkosechloroform 50 g«, der Tag des Abfüllens und das abfüllende Sanitätsdepot vermerkt.

Die bei den Betäubungen übrig bleibenden Mengen gelangen an die Lazarettapotheke usw. zurück und finden für äußerliche Zwecke (Einreibungen, Mastixlösung usw.) Verwendung.

In der gleichen Abfüllung ist Narkosechloroform für die Feldsanitätsbehältnisse vorgesehen worden.

Den Militärärzten ist von den neuen scharfen Maßnahmen zur Sicherstellung einwandfreien Narkosechloroforms Kenntnis gegeben worden. Im Neudrucke der B. V. S. A. soll darauf hingewiesen werden. V. v. 29. 6. 12. 30. 6. 12. M.A.

---

c. Besprechungen.

Richter, P., **Medizinisches aus dem Feldzuge gegen Rußland im Jahre 1812.** Med. Klin. 1912. S. 1010—1011 und 1050—1051.

Der Verfasser gibt uns ein ausführliches Referat über die Erlebnisse des großen Feldchirurgen Napoleons, Larrey, im Kriege von 1812 an der Hand der von diesem hinterlassenen Memoiren. Diese bieten gewiß des Interessanten die Menge, doch erschöpfen sie in keiner Weise die medizinischen Erfahrungen, die damals gesammelt wurden. Ref. erinnert an das von Roossche Tagebuch, an die Schusterschen Veröffentlichungen u. v. a., die zweckmäßig auch mit in Betracht gezogen wären.

Haberling (Köln).

Bonnette, **Guerre de Crimée.** Les ossuaires militaires de Sébastopol. Gaz. des Hôpit. 1912. Mai.

Schildert die schrecklichen Verluste des Krimkrieges, in dem im ganzen 266 262 Mann an Verwundungen und Krankheiten zugrunde gingen. Von den 550 französischen Militärärzten und Apothekern starben 83. 75 erkrankten an Typhus, von denen 32 starben. Aus dem Dekadenrapport des obersten Arztes Scribe geht näheres über die gewaltigen Verluste des französischen Sanitätskorps hervor, dem vor Sebastopol ein besonderes Denkmal gesetzt ist, das die Namen von 32 gefallenen Ärzten enthält.

Haberling (Köln).



Delaunay, P., **L'école militaire de chirurgie renoueuse et la dynastie médicale des Valdajou.** Bulletin de la Société Française d'Histoire de la Médecine 1912. J. XI. S. 204—262.

Auf ein eigenartiges Stückchen Geschichte des französischen Militärsanitätswesens lenkt der Verfasser in seiner interessanten Studie unsere Aufmerksamkeit.

Seit dem Jahre 1770 sprach man in Paris viel von Jaques Dumont de Valdajou, dessen Erfolge bei der Behandlung von Knochenbrüchen und Verrenkungen ihm einen großen Zulauf sicherten. Er war reiner Empiriker, ob er Beziehungen zu den Bauern in Val-d'Ajol an der Südgrenze von Französisch Lothringen hatte, die von alters her im Einrenken der Brüche und der Verrenkungen große Erfolge hatten, läßt sich nicht feststellen. Schon von Anfang an wurde er von den Militärchirurgen vielfach zu Rate gezogen, bekam schon 1770 das Patent als Rebouteur (Knocheneinrichter) im Garde-regiment, die Kosten für seine Hilfsleistungen trug der König. Trotz vielfacher Anfeindungen der Chirurgengilde wurde er 1776 Chirurgien-Renoueur (Chirurge, der die Knochen einrichtete) des Bruders des Königs und durfte seine Tätigkeit nun offiziell ausüben. Im gleichen Jahre wurde er zum Chirurgien-Renoueur des camps et armées durch den König ernannt und erhielt den Auftrag, Chirurgengehilfen im Knocheneinrichten auszubilden, diese durften die Uniform der Assistenzärzte (chirurgiens aides-majors) der Militärlazarette tragen. Die ausgebildeten Gehilfen wurden dann nach etwa einjährigem Studium auf die einzelnen Militärlazarette verteilt. Der Unterricht Dumonts war theoretisch und praktisch: er trug vor über Frakturen, Verstauchungen und Verrenkungen, über die Methoden der Einrichtung und Einrenkung und über die Verkrüppelungen der kindlichen Knochen. Außerdem nahmen seine Schüler an der Poliklinik für Unbemittelte teil, die zweimal in der Woche von 2 bis 5 Uhr stattfand. Dieser Poliklinik durften auch andere Chirurgen beiwohnen.

Valdajou wurde für seine Dienste, die er dem Heere leistete, reichlich belohnt, Jahr für Jahr bildete er in seiner Klinik in der Rue du Petit Musc Militärärzte für Lazarett und Truppe aus, die in stetem brieflichen Verkehr mit ihrem verehrten Meister blieben und ihn über ihre Erfolge auf dem laufenden erhielten.

Die Revolution nahm ihm seine Einkünfte, trotz vielfacher Gesuche und einer ununterbrochenen Tätigkeit im Interesse der Armee, hat er sich nur kümmerlich bis zu seinem im Jahre VI der Republik erfolgten Tode durchschlagen können.

Sein Nachfolger war sein Schwiegersohn Thierry, der auch den Beinamen Valdajou annahm, ein in den Kriegen der Revolution erprobter Chirurge, er wurde 1814 zum Chirurgien-major der neunten Legion der Nationalgarde ernannt, und im gleichen Jahre als Chirurgien-Renoueur der Person König Ludwigs XVIII. attachiert; 1816 wurde er Ritter der Ehrenlegion. Bis zum Jahre 1830 blieb er in dieser Stellung, dann wurde die Stelle am Hofe gestrichen, 1852 starb er; sein Sohn Alexander Thierry hat dann als Directeur de l'Assistance publique für das sanitäre Wohl der Stadt Paris viel Gutes geschaffen. Haberling (Cöln).

Vorträge aus dem Gebiete der Militärmedizin.

Unter diesem Titel erschienen soeben bei Fischer, Jena, von Oberstabsarzt Dr. Graf, Düsseldorf, vier Vorträge, welche dieser im vorigen Jahre auf der dortigen Akademie gehalten. Sie sind nicht nur für den Fachkollegen von großem Interesse, sondern bieten überhaupt jedem Arzt viel Lesenswertes.

Das erste Kapitel behandelt die Fortschritte der Wundbehandlung im Felde und läßt in den einleitenden Sätzen so recht den Gegensatz zwischen alter und neuer



Kriegschirurgie zutage treten. Nach Besprechung der modernen Wundbehandlung im Kriege im allgemeinen folgen spezielle Abschnitte über Knochen- und Gelenkschüsse, Gefäßwunden, Lungenschüsse, Verletzungen der Bauchorgane und Schädelschüsse. Überall ist dabei in klaren, sich ins Gedächtnis prägenden Worten das für die einzelnen Gebiete besonders Wichtige und zu Beachtende hervorgehoben.

Der zweite Vortrag — Militärdiensttauglichkeit und Unfall — bringt bei der Erörterung der wichtigeren Unfallerkrankungen im Heeresbetriebe und ihres Einflusses auf die Dienstfähigkeit auch für den Zivilarzt, dem die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit nach der Entlassung des Unfallverletzten aus dem Dienstverhältnis zukommt, viele anregende Gedanken. Narben, Sehnenverletzungen, traumatische Muskelverknöcherungen und Periostitiden, Frakturen und Luxationen, Versteifung oder Verlust von Fingern und Zehen, Leistenbrüche, traumatisch entstandene bösartige Geschwülste und Tuberkulose finden eine gleich kurze und klare Besprechung.

Der Ernährung des Soldaten im Frieden und Kriege ist das dritte Kapitel gewidmet. Hier fällt mir unter den vielen lehrreichen Ausführungen besonders eins auf. Während im Felde Schnaps in der Menge von 0,1 l als Zusatz zu einer Kaffeeportion — allerdings nur auf Anordnung des Armee-Oberkommandos bei außerordentlichen Anstrengungen und schlechten Witterungsverhältnissen — geliefert wird, kommt Branntwein bei der Armee in den meisten Kantinen noch zum Verschank. Wenn man absolut den Alkohol als Eiweiß- und Fettsparer bei Marketendern und Kantinen nicht vermissen will, so ließe sich der Schnaps doch sicher, wie es bei der Marine schon eingeführt, durch Gelegenheit zum Einkauf von leichtem Bier und noch mehr durch Einführung von billigen Limonaden ganz verbannen.

Das vierte Kapitel schließlich hat die Volksgesundheit und Wehrkraft zum Thema und zieht den Schluß, daß der Stand unserer Wehrkraft durchaus kein ungünstiger ist, wir aber ihre Erhaltung dauernd im Auge behalten müssen. Dies zu erreichen ist möglich durch Verminderung der Säuglingssterblichkeit, körperliche Erziehung und Durchbildung der Jugend während der Schulzeit und nach deren Beendigung und dadurch, daß man den statistisch nachgewiesenen Schädigungen, welche die Städte auf die Diensttauglichkeit ausüben, mit Nachdruck entgegentritt durch eine möglichste Dezentralisation, vor allem durch Anlegen von Gartenstädten, durch Hinauslegen der Fabriken auf das Land u. dgl. Dr. Scheel (Kiel).

La voiture automobile chirurgicale Boulant. (Omnia, 1912, Nr. 340. S. 10. Écho de l'Armée, 23. 6. 1912. La France militaire, 19. 6. 12.)

Im Kriegssanitätsdienste fanden bisher Verwendung der eigentliche Krankenkraftwagen, ferner der zur Krankenbeförderung hergerichtete Kraftomnibus, endlich der Lastkraftwagen, welcher Sanitätsgerät, im Notfalle aber nach behelfsmäßiger Ausstattung auch Kranke fortschafft.

Außerdem trägt der französische Gaiffe-Kraftwagen eine Feldröntgeneinrichtung.

Bei den diesjährigen Sanitätsübungen bei Paris wurde nunmehr auch noch ein Operationskraftwagen (Boulant) erprobt.

Der Wagenrahmen und der 6 m lange Wagenkasten entsprechen denen der Kraftomnibusse der Pariser Allgemeinen Omnibusgesellschaft (Fabrik Schneider; Gesamtlänge 8 m, -höhe 3,05 m; Gewicht 5500 kg; Motor mit 4 Zylindern 125 × 140, mit 40 Pferdekräften, zu 1000 Umdrehungen; 30 Stundenkilometer in der Ebene; Preis etwa 50 000 Franken). Der Wagenführersitz ist der gewöhnliche. Mit Hilfe eines Stufentrittes und einer Doppelflügeltür gelangt man von hinten zunächst in einen



Vorraum, der die Waschvorrichtung mit einem Behälter von 200 l gefilterten Wassers, die Kleiderablage für die Ärzte, die reine und schmutzige Wäsche usw. aufnimmt. Von da führt eine Doppeltür in den 3,2 m langen und 2,2 m breiten mittleren Raum, der Tageslicht durch Glasfenster oder elektrische Beleuchtung erhält. Es sind die Holzwände und der Porphyrolithboden glatt und waschbar, die Ecken abgerundet. In verglasten Wandschränken lagern Metallkästen mit dem Gerät für Bauchschnitte, für Schädeleröffnungen, für Gliederabsetzungen usw.; sie können während der Fahrt im Autoklaven keimfrei gemacht werden. Fräsen, Sägen und dgl. werden elektrisch bewegt. Ein zusammenlegbarer, verstellbarer Operationstisch besteht aus Metall; nur die Tischplatte ist von Holz; unter ihr läßt sich eine Röntgenröhre hin- und herschieben, zur Durchleuchtung des auf dem Tische Liegenden. Die übrigen Röntgengeräte birgt ein Glasverschlag. Durch Funkenschläge des Induktors soll die Luft des engen Operationsraumes ozonisiert und keimfrei gemacht werden. Eine für die Operierenden bestimmte Waschvorrichtung wird mit durch ultraviolette Strahlen sterilisiertem oder mit warmem oder kaltem Wasser gespeist, das vom Autoklaven zuströmt. In einer Zimmerecke steht die Dynamomaschine, die die chirurgischen Instrumente oder eine Wasserpumpe bewegt. Von ihr aus wird ein langer biegsamer Schlauch bis zur nächsten Wasserquelle gelegt. Das Wasser tritt in ein Filter, dann in die Vorrichtung zur Sterilisierung mit ultravioletten Strahlen. Die Gesamtergiebigkeit beträgt 600 Stundenliter. Ohne daß der Bedarf des Wagens selbst beeinträchtigt wird, können 15 000 l Wasser beliebiger Herkunft als einwandfreies Trinkwasser hergerichtet und an benachbarte Truppen abgegeben werden.

Im vordersten Wagenraume stehen der mit Spiritus auf 130° zu erwärmende Autoklav und ein Wasserbehälter mit Spiritusserhitzer, die vom Motor angetriebene Dynamomaschine, die den fließenden elektrischen Strom liefert und auch Akkumulatoren speist. Für die Beleuchtung ist eine besondere Dynamomaschine vorgesehen.

Macht der Wagen halt, so können in fünf Minuten von seinen beiden Längswänden aus elektrisch zu beleuchtende Zelte aufgerollt und festgestellt werden.

Bei jeder Division sollte ein solcher Wagen bereit stehen, um sich auf Anordnung des Divisionsarztes in weniger als einer Stunde an die Bedarfsstelle auf dem Gefechtsfelde zu begeben.

Das Fahrzeug würde aber auch passend verwendet werden können von Gemeinden bei Feuersbrünsten und sonstigen Ereignissen, bei Aufständen, von den Eisenbahnverwaltungen bei Unfällen und gesperrten Schienenwegen, ferner bei sportlichen Veranstaltungen aller Art, bei den Herbstmanövern, endlich von großen Krankenhäusern zur Entsendung zu nichttransportfähigen Kranken. G. Sch.

Röntgenaufnahmen vorgeschichtlicher Menschenskelette.

Auf Veranlassung Sr. Exz. des Generalstabsarztes der Armee v. Schjerning sind im Jahre 1910 in der physikalischen Abteilung des medizinischen Untersuchungsamtes der Kaiser Wilhelms-Akademie durch Stabsarzt Dr. Thiemich Röntgenaufnahmen der von Hauser in Südwestfrankreich aufgefundenen Knochen je eines Menschen aus der Moustérien- und Aurignac-Zeit gemacht worden. Es sollte festgestellt werden, ob der feinere Bau dieser Knochen Abweichungen von den der jetzt lebenden Menschen zeige. Zum Vergleiche wurden photographische und Röntgenaufnahmen der Knochen von Menschenaffen mit angefertigt.

Die Zusammensetzung der aus Bruchstücken bestehenden vorgeschichtlichen Knochen mittels Plastolin, mit der der Präparator, Prof. Dr. Klaatsch, anscheinend



lediglich die Absicht verbunden hatte, die Knochen zu anthropologischen Messungen geeignet zu machen, erwies sich leider wegen der dichten Schatten, die das in großen Mengen benutzte Bindemittel hervorrief, für die Röntgenuntersuchung als unzweckmäßig.

Immerhin lassen die Bilder erkennen, daß wesentliche Unterschiede im Knochenbaue nicht vorhanden sind. Dies gilt besonders von dem Verlaufe der Knochenbälkchen im Oberschenkelhalse. Die Luftzellen im Warzenfortsatze, die bei den Menschenaffen sehr stark entwickelt sind, zeigen bei beiden vorgeschichtlichen Schädeln eine ziemlich große Ausdehnung, ohne indessen die weiten physiologischen Grenzen zu überschreiten.

O. Hauser und H. Klaatsch. Der neue Skelettfund aus dem Aurignacien. Prähistorische Zeitschrift, Bd. I S. 180. H. H. Klaatsch und O. Hauser. Homo Aurignacensis Hauseri. Prähist. Zeitschrift, Bd. I S. 273. H. Klaatsch. Die neuesten Ergebnisse der Paläontologie des Menschen und ihre Bedeutung für das Abstammungsproblem. Zeitschrift f. Ethnol. 1909 S. 573. H. Klaatsch und O. Hauser. Homo Moustériensis Hauseri. Archiv f. Anthropol. N. F. Bd. S. 288. H. Klaatsch. Der primitive Mensch der Vergangenheit und der Gegenwart. Verh. d. Ges. deutscher Naturforscher und Ärzte, 80. Vers. Tl. I. S. 95 (1908).

Sacré, **Nettoyage d'un champ de bataille.** Application du service de santé en campagne. Revue de l'armée belge. 36me année. Tome V. Mars-Avril 1912. S. 88.

An einem angenommenen Beispiele — 5 Bataillone und 9 Batterien lassen in einer Rückzugsgefechtsstellung mehr als 600 Schwerverwundete und Tote zurück — werden die Verteilung der Hilfskräfte des Heeres und des Landes auf das Schlachtfeld, die Versorgung und Beförderung der Verwundeten, die Beerdigung der Gefallenen nach Zahl, Zeit, Art, z. T. mittels Skizzen und Tabellen, vorgeführt. G. Sch.

Harvey, **The motor clearing wagon.** J. M. C. Vol. XVI, Nr. 4.

Die in den letzten englischen Manövern vielfach verwandten »motor ambulances« erwiesen sich zwar als sehr nützlich, erscheinen aber für Feldverhältnisse ihrer Bauart nach ungeeignet. H. macht unter Beigabe von Skizzen Vorschläge für den Bau und die Einrichtung zweckmäßiger Krankenautomobile zum Gebrauch im Kriege. Sein Modell vermag 16 Kranke aufzunehmen, davon 4 liegend. Er verwirft die Absicht der Heeresverwaltung, im Mobilmachungsfalle Automobilomnibusse oder sonstige im Frieden vorhandene Geschäfts- u. a. Automobile für den Krankenstransport herzurichten, als gänzlich unpraktisch. Der Tätigkeitsbereich der »motor clearing ambulance wagons« würde in der Evakuationszone liegen, insbesondere zwischen dem »clearing hospital« und der »advanced base«. Neuburger.

Firth, A statistical study of **anti-enteric inoculation.** J. M. C. Vol. XVI, Nr. 6.

An der Hand eines umfangreichen statistischen Materials weist F. den erheblichen Rückgang der Typhuserkrankungen in der indischen Armee nach. Er führt ihn in erster Linie auf die Typhus-Schutzimpfungen zurück, wenngleich andere Gründe ebenfalls eine Rolle spielen, so z. B. die Errichtung zweier Rekonvaleszentenheime in Indien. Durch letztere wird die Rückkehr von Bazillenträgern zur Truppe vor allem verhindert. Die Schutzkraft der Impfung erlischt allmählich. Daher muß die Impfung nach 30 Monaten erneuert werden. Neuburger.



Mahlon, Ashford, **The mission of the ambulance company.** M. S. Februar 1912, S. 163.

Zur besseren Vorbereitung für den Kriegssanitätsdienst wird die etatsmäßige Aufstellung von Ambulanzkompagnien schon im Frieden für notwendig erachtet und dies näher begründet. Großheim.

Weed, A study of the **foot and foot wear.** M. S. Februar 1912.

An der Hand einer umfangreichen Literatur wird der normale Bau des menschlichen Fußes und der Einfluß seiner fehlerhaften Konstruktion auf die Marschfähigkeit erörtert. Im weiteren folgt eine Besprechung des zweckmäßigsten Soldatenstiefels und passender Strümpfe. Erläuternde Abbildungen sind beigegeben.

Großheim.

Kean, **The venereal problem in the army and navy.** M. S. März 1912, S. 251.

In sehr gründlicher Weise wird die Verbreitung und Verhütung der venerischen Erkrankungen in den verschiedenen Armeen besprochen und ihre Zunahme in der Armee der Vereinigten Staaten betont. Außer den vom Generalstabsarzt dieser Armee bekannt gemachten, auch schon öfter in dieser Zeitschrift erwähnten Verhütungsmaßregeln wird noch besonders die Entziehung der Löhnung während der Lazarettbehandlung der Venerischen empfohlen. Zu bedauern bleibe immer, daß die zwangsweise, polizeiliche Untersuchung der Prostituierten in Amerika nicht zur Einführung kommen kann. Großheim.

Duncan, **The medical department of the army in the civil war.** The battle of the Wilderness. M. S. April 1912, S. 369.

Eine interessante Schilderung des Sanitätsdienstes während der Schlacht von Wilderness (Amerikanischer Bürgerkrieg) im Mai 1864, in welcher 2000 Tote auf dem Schlachtfelde blieben und 12 000 Mann verwundet wurden. Von 3000 Vermißten waren auch noch viele getötet oder verwundet. Großheim.

Munson, The conduction of **field manœuvres of militia sanitary troops.** M. S. Januar 1912, S. 1.

Da die Zeit für die alljährlichen praktischen Feld-Sanitätsübungen der Miliz nur kurz bemessen ist (sechs Tage, von denen der erste und letzte für das Aufschlagen und Abbrechen des Lagers bestimmt ist), so müssen die theoretischen Vorbereitungen schon vorher vollständig getroffen sein. Die praktische Übung soll dann von den einfacheren Übungen des Feld-Sanitätsdienstes zu den komplizierteren übergehend die wichtigsten Teile desselben ins Auge fassen. Dementsprechend wird zunächst der Truppensanitätsdienst beim Bataillon und Regiment im Gefecht geübt, dann der Dienst bei den Sanitätsformationen der ersten und zweiten Linie der Brigade (Ambulanz-Kompagnie), ferner der Dienst im Feldlazarett und endlich die Veranschaulichung aller Sanitätseinrichtungen von der Feuerlinie bis zum Reservelazarett. Für die Gestaltung des Unterrichts im einzelnen werden bedeutsame Fingerzeige gegeben. Großheim.

Edwards. **The adaptation of the medical service of the national guard to that of the army.** M. S. Januar 1912, S. 43.

Es ist erforderlich, daß die Miliztruppen in ganz gleicher Weise wie die Linientruppen mit allen Bedürfnissen des Feldsanitätsdienstes ausgerüstet werden. Das ärzt-



liche Personal muß schon im Frieden durch Besuch von Sanitätsschulen und Einziehung zu größeren militärischen Übungen in dem Heeressanitätsdienst eingehend unterrichtet werden. Großheim.

Hall, **The efforts of Ohio during the past year.** M. S. Januar 1912, S. 18.

Unter Anführung des Beschäftigungsplanes für die einzelnen Übungstage wird geschildert, wie sich die Instruktion und der praktische Dienst bei den Feldsanitätsübungen der Sanitätstruppe von Ohio gestaltet hat. Es wurden eine Ambulanzkompagnie und ein Feldlazarett aufgestellt. Bei der Annahme der Art der Verwundeten wurde das Verhältnis von 10 % Toten, 10 % Nichttransportfähigen und 30 % des Transportes auf der Trage Bedürftigen zugrunde gelegt. Von den Verwundungen wurden 15 % Kopf- und Halsverletzungen, 32 % Rumpfverletzungen, 25 % Ober- und 28 % Unterextremitätenverletzungen angenommen und von sämtlichen Extremitätenverletzungen 40 % als Frakturen gerechnet. Großheim.

Norrie, **Bericht über das Garnisonkrankenhaus in Kopenhagen 1910.** Militærlægen 1911, IV.

Die Bettenzahl ist 471, davon 150 im Epidemiehospital.

In der Ohrenklinik ist für Frischoperierte ein Einzelzimmer eingerichtet.

Im Sommerhalbjahr wurden im Garten sechs Döckersche Krankenzelte mit je zwölf Betten und im Epidemiehospital neun solche Zelte aufgeschlagen.

Im ganzen wurden 5317 Kranke behandelt, davon wurden entlassen zur Truppe 4793, als dauernd untauglich 266, zeitig untauglich 85, es starben 29. Zahl der Verpflegungstage 105 237, tägliche Durchschnittsbelegung im Jahr 288, stärkste Belegung (26. September) 433, schwächste (2. Januar) 93.

Zugang an Offizieren (Heer und Flotte) 67; Zugang an Frauen und Kindern 233. Von den Zugängen hatte die

Ohrenstation	177	Frauenstation . . .	130
Augenstation	72	das Epidemiehospital .	954
Hautstation	852		

Die größte Krankenzahl stellte Angina tonsillaris mit 434, Gonorrhoe 260, Kontusionen 161.

Appendicitis 26 Fälle, davon 2 tot, 6 als dauernd, 5 als zeitig untauglich. Panaritium 49, davon 1 zeitig untauglich.

An Operationen: 5 Laparotomien, 4 Lumbalpunktionen mit Seruminjektion, 3 Discisiones cataractae, 2 Enucleationes bulbi.

Nur 4 Obduktionen bei 29 Todesfällen.

Poliklinisch wurden behandelt: in der

Nasen-Ohrenpoliklinik	970
Augenpoliklinik	1165
Hautpoliklinik	550
Zahnpoliklinik (1519 Extraktionen, 853 Füllungen) .	2226
Frauenpoliklinik	20
Anstalt für physikalische Behandlung	883
Röntgenlaboratorium	462

Das Bakteriologische Laboratorium hatte 3918 Untersuchungen; die Badeanstalt gab 41 579 Bäder (davon 28 928 an stationäre Kranke) ab. Schlichting.



Zeitschrift für Militärärzte. Herausgegeben vom Sanitätskorps. Nr. 32. Tokyo, 1. 6. 1912. — Japanisch. Mit deutscher Inhaltsangabe.

1. Y. Satito, Vergleichender Versuch der verschiedenen Antigene zur Wassermannschen Reaktion.

Ergebnis: In Japan sind die Organe syphilitischer Foeten sehr schwer zu bekommen. Daher soll man hier die Alkoholextrakte von Rind- und Meerschweinchenherzen und auch das »ER-Lecithin« (aus dem Institute für Infektionskrankheiten zu Tokio) gemeinsam benutzen.

2. S. Kijima, Verletzungen der Wirbelsäule.

Ein Wirbelbruch und drei Wirbelverstauchungen bei Soldaten. Der eine diagnostisch bemerkenswerte Fall von Halswirbelverstauchung ist eingehender beschrieben.

3. T. Nishiwaki, Körperbeschaffenheit und ihr Verhältnis zu Körperlänge, Körpergewicht und Brustumfang.

Von dem Pornhaltschen Verfahren ausgehend ist N. nach langen Forschungen zu einer etwas umständlichen Berechnungsart gelangt, mit der er aus den Körpergewichts-, Körperlängen- und Brustumfangszahlen ein Urteil über günstige oder ungünstige Körperbeschaffenheit gewinnt.

4. K. Koyama, Beiträge zur Diagnose der chronischen, nicht spezifischen Nebenhodeninduration; über pathologisch histologische Befunde der Epididymitis sympathica (Porosz). — G. Sch.

Mitteilungen.

Änderungen in wissenschaftlichen Kommandos.

Preußen.

26. 4. 12. O.A. Dr. **Kahle,** Fa. 16, Innere Abteilung des Krkh. Barmherzigkeit für St.A. Dr. Zerner, III/58.

1. 6. 12. St.A. Dr. **Viereck**, K. W. A., Inst. f. Hyg. u. experm. Therapie Marburg (Neue Stelle).

Juni 12. O.A. Dr. **Gerlach,** 5. G. R. z. F., Path. anat. Anst. d. Krkh. Urban (Berlin) für St.A. Dr. Schramm, II/48.

„ 12. O.A. Dr. **Koch,** I. R. 113, 2. med. Kl. d. Charité.

1. 7. 12. O.A. Dr. **Herrmann,** Fa. 9, Chir. Abt. d. Krkh. Bethanien (Berlin) für O.A. Sinz, Offz. Reitsch. Paderborn.

O.A. Dr. **Partsch,** Gren. 11, Innere Abt. d. städt. Krkh. Stettin für St.A. Hollmann, III/70.

1. 8. 12. O.A. Dr. **Müller,** Tr. B. 11, Tuberk. Abt. d. städt. Krkh. Cöln für O.A. Dr. Berlin, Fßa. 3.

21. 8. 12. O.A. Dr. **Ullmann,** Oberfeuerw. Sch., Path. Inst. d. Univ. Berlin für St.A. Dr. Löhe, K. W. A.

1. 9. 12. A.A. **Rütz,** I. R. 163, Krkh. Barmherzigkeit für A.A. Dr. Kanter, I. R. 153.

22. 9. 12. A.A. Dr. **Falb,** Gr. 1, Innere Abt. d. Krkh. Barmherzigkeit.

1. 10. 12. A.A. **Kittel,** Fßa. 4, Prov. Heil- u. Pflegeanst. Göttingen für St.A. Dr. Jüttner, R/Fa. 8.

O.A. Dr. **Riebel,** I. R. 67, Landesheil- u. Pflegeanst. Uchtspringe für O.A. Dr. Coler, Fest. Gef. Spandau.

O.A. Dr. **Franke,** Fa. 18, Chir. Abt. d. Krkh. Westend für O.A. Dr. Brockmann, Fa. 54.

O.A. Dr. **Geisler,** Drag. 8, Chir. Kl. d. Univ. Freiburg i. B. für O.A. Dr. Grabow, Drag. 13.

A.A. Dr. **Remertz,** Fa. 61, Psych. Abt. d. Krkh. Lindenburg-Cöln für St.A. Dr. Partenheimer, II/65.

O.A. Dr. **Blitz,** I. R. 162, Abt. f. Haut- u. Geschl.-Krkh. Lindenburg-Cöln für O.A. Dr. Kannengießer, G. Füs. R.



1\. 10. 12. O.A. Dr. **Rohde**, I. R. 69, Psych. Kl. d. Univ. Jena für O.A. Dr. Schoenhals, 3. G. R. z. F.

O.A. Dr. **Gröning**, I. R. 128, Haus Schönow (Zehlendorf) für O.A. Dr. Rohde, I. R. 69.

O.A. Dr. **Long**, I. R. 135, Psych. Kl. d. Univ. Gießen, für St.A. Dr. Todt, II/Fßa. 10.

O.A. Dr. **Emden**, Tr. B. 18, Path. anat. Inst. Frankfurt a. M. für St.A. Dr. Martius, Uffz. Sch. Jülich.

O.A. Dr. **Schultze**, Hus. 1, Diak. Krkh. Danzig für O.A. Pieper, Tr. B. 17.

O.A. Dr. **Vollmer**, Fa. 58, Krkh. Lindenburg-Cöln für O.A. Dr. Zwicke, I. R. 70.

O.A. Dr. **Lange**, I. R. 66, Hyg. Inst. d. Univ. Berlin für St.A. Dr. Konrich, K. W. A.

O.A. Dr. **Koehler**, Gren. 2, Chir. Kl. d. Univ. Greifswald für St.A. Dr. Möslein, II/169.

O.A. Dr. **Schuppius**, I. R. 81, Psych. Kl. d. Univ. Breslau für St.A. Casten, II/25.

A.A. **Günther**, I. R. 46, Hyg. Inst. Posen für O.A. Dr. Sack, I. R. 46.

Personalveränderungen.

Preußen. Durch Verf. d. G.St.A. d. A.: Mit Wahrn. off. A.A.-Stellen beauftragt: 12. 8. 12: Dr. **Meinardus**, U.A. bei Fa. 23, **Weisenberg**, U.A. bei Kür. 3; 15. 8. 12: **Ulrich**, U.A. bei I. R. 65, **Kühn**, U. A. bei Gren. 10; 26. 8. 12: **Schweitzer**, U.A. bei I. R. 112, **Jahn**, U.A. bei Gren. 89; 12. 9. 12: **Henkel**, U.A. bei I. R. 99, **Beyer**, U.A. bei I. R. 163. Versetzt: 24. 8. 12: **Dettler**, U.A. bei I. R. 26, zu I. R. 93.

Mit 1. 9. 12 zu U.Ä. d. akt. Dienstst. ernannt: die Studierenden der K.W.A.: **Wiese** (Ernst) bei Fa. 38, **Wiese** (Friedrich) bei Fa. 18, **Mushaeus** bei I. R. 149, **Buchhold** bei Fa. 25, **Taegen** bei Fa. 46, **Günther** bei I. R. 132, **Wolff** bei Fa. 73, **Schroeder** bei I. R. 32, **Rauschning** bei I. R. 111, **Dröhner** bei Gren. 110, **Rauschenberger** bei Fa. 56, **Lange** bei Fa. 40, **Wagner** bei Fa. 44, **Grosse** bei I. R. 55, **Frantz** bei I. R. 61, **Martins** bei Füs. 39, **Hausmann** bei I. R. 154, **Hottes** bei I. R. 144, **Schoenhals** bei Fa. 33, **Buch** bei I. R. 75, **Fritze** bei I. R. 44, **Gimbel** bei I. R. 68, **Hoffmann** bei Fa. 31, **Flemming** bei Fa. 37, **Bauer** bei I. R. 138, **Landgraf** bei I. R. 156, **Janert** bei I. R. 22.

Bayern. 21. 9. 12. Gen.A. Dr. **Hofbauer**, K.A. I. A. K., mit Char. als Ob.G.A. z. D. gest.; O.St.A. z. D. Dr. **Kaiser**, dienstt. S.Offz. bei Bz. Kd. Ludwigshafen Absch. bew.; G.O.A. Dr. **Fruth**, Garn.A. München, Pat. v. 1. 4. 12. verl. — Ernannt: Zum K.A. I. A. K. G.Ob.A. Dr. **Würdinger**, Kr.Min., unt. Bef. zum G.A.; zum dienstt. S.Offz. bei Bz. Kd. Ludwigshafen: O.St.A. z. D. Dr. **Brückl**, zum Dozenten an d. mil. ärztl. Akad.: O.A. Dr. **Bestelmeyer**, Schw. R. R., unt. Bef. zum St A. (überz.). — Versetzt: O.St.A. Dr. **Mandel**, Doz. an d. mil. ärztl. Akad., zum Kr.M., O.A. Dr. **Lurz**, 1. I. R. zum 8. Fa. R., A.A. Dr. **Mayer**, 3. Chev. R., zum 1. I. R. — Befördert: O.A. Dr. **Meier**, 1. I. R., zum St.A.; zu O.Ä. die A.Ä.: Dr. **Cremer**, 12. I. R., **Siber**, 18. I. R., Dr. **Sluzalek**, 21. I. R., Dr. **Stöhr**, 6. Fa. R., Dr. **Sigl**, 1. Fßa. R.; zu A.Ä. die U.Ä.: Dr. **Grod**, 11. Fa. R., **Mang**, 11. I. R.

1\. 10. 12. Ernannt: zum R. A. 3. Fßa. R.: O.St.A. **Widmann**, B.A. im 12. I. R.; zu B.Ä. die St.Ä.: Dr. **Bickel**, 14. I. R., in dies. Rgt., Dr. **Kießling**, 23. I. R., im 18. I. R., O.A. **Mohr**, Luftsch. u. Kraftf. Abt., im 4. Pion. B., unt. Bef. zum St.A. (überz.). — Versetzt: die St. u. B.Ä.: Dr. **Mayer**, 14. I. R., zum 12. I. R., Dr. **Scheuerer**, 18. I. R.; zum 3. Fßa. R.; O.A. Dr. **Wolf**, 7. I. R., zum 14. I. R.

Marine. 19. 9. 12. Befördert: zum M.-O.St.A.: M.-St.A. Dr. **Rost**, Div.A. I. Werft-Div., zu M.-St.Ä.: M.-O.A.Ä.: Dr. **Tepling** »Schleswig-Holstein« unt. Verl. e. Pat. v. 10. 2. 12 unmittelb. hinter M.-St.A. Strauß, Dr. **Dürig**, Mar. Laz. Lehe, Dr. **Würth** »Otter«, **Burmeister** »Hela«. Im akt. M.-S.K. angest.: M.-A.A. d. Res. Dr. **Krantz** (Dortmund) mit 17. 9. 12 als M.-A.A. unt. Zuteilung zur Stat. N.

Familiennachrichten.

Verlobt: Stabsarzt Dr. **Haenisch**, K. W. A., mit Frl. Lisa Rieck, Neustrelitz.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang — 5. November 1912 — Heft 21

Aus den Feldzugsbriefen (1870/71) eines bayerischen Sanitätsoffiziers.

Von
Dr. **Hermann Schöppler,**
Stabsarzt beim Luftschiffer- und Kraftfahr-Bataillon (München).

Die nachstehenden Aufzeichnungen, die ein recht anschauliches Bild aus mancher Zeitperiode des Feldzuges 1870/71 über die Erlebnisse eines Truppenarztes in jenem für Deutschland so glorreichen Kriege zu geben vermögen, entstammen der Feder des damaligen Bataillonsarztes des 3. Bataillons K. bayer. 11. Infanterie-Regiments Dr. Andreas Schöppler.

Es sind nun über 40 Jahre bereits verflossen, daß diese Briefe geschrieben wurden und vieles hat sich seit dieser Zeit geändert, weshalb es wohl nicht unangebracht erscheinen möchte, auf eine Zeit den Blick zu richten, die die Begründerin der jetzigen Verhältnisse war. Es ist nicht viel Freudiges, was aus diesen Briefen des damaligen Bataillonsarztes spricht, sondern schon gleich im ersten Briefe begegnen wir entsprechend dem Ernst und der Schwere der Zeit der Schilderung der rauhen Wirklichkeit.

Am 30. Juli 1870, nachmittags 1 Uhr, verließ das 3. Bataillon des 11. Infanterie-Regiments seinen Standort Regensburg.

Nach Zöllner[1]) ging die Fahrt auf der Linie C. über Amberg—Nürnberg—Würzburg—Heidingsfeld—Lauda—Mosbach nach Heidelberg.

Aus dem ersten Briefe, datiert vom 2. August 1870, erfahren wir nun folgendes:

Heuchenheim, 2. August 1870.

Wir stehen jetzt nicht ganz 3 Stunden von der französischen Grenze entfernt und werden morgen wie mir berichtet wurde auf der ganzen Linie die Grenze überschreiten und in Frankreich einrücken; daß wir sobald hierher kamen, hat seinen Grund in unseren Gewaltmärschen. Wir fuhren mit der Bahn die ganze Nacht hindurch und kamen vormittags 10 Uhr in Heidelberg an, wo das Bataillon nebst Offizieren usw. von dem dortigen Komitee frei verpflegt wurde, und von wo wir mittags über Schwetzingen nach dem Bivouak bei Lußheim[2]) weitermarschierten. In Schwetzingen ließ ich meine

[1]) Zöllner, Geschichte des K. B. 11. Infanterie-Regiments „von der Tann", München 1905.

[2]) Bei Zöllner: Alt-Lußheim.



ersten zwei Kranken zurück. Aus dem Bivouak, das nebenbei gesagt eines der schlechtesten war, die ich noch durchgemacht habe, weil es die ganze Nacht regnete und wir kaum Stroh bekommen konnten, marschierten wir früh fort nach Speyer, wo ich auf dem Durchmarsch gleich 15 Kranke ins dortige Spital schicken mußte; in Speyer wurde kurze Zeit gerastet und dann über Schwegenheim, Weingarten, Landau, Mörsheim hierher weitermarschiert, wo wir nachts 10 Uhr sämtlich todtmüde ankamen. Es war ein Marsch in der größten Hitze, ohne was anderes zu haben als Wasser und Brot, von 12 Stunden. Schon vor Schwegenheim mußte ich zwei Leiterwagen für unsere Maroden requirieren lassen. In Schwegenheim selbst wurde ich durch einen preußischen Stabsarzt in ein Haus gerufen, in welchem ein todtkranker Soldat von unserem Bataillon lag, und den ich dann, nachdem er sich ein bischen erholt hatte, durch preußische Blessiertenträger ins Spital nach Germersheim schaffen ließ. Nun mußte ich dem Bataillon, das während dem eine gute Stunde vorausmarschiert war, nacheilen, und traf auf diesem Wege wenigstens 30—40 Leute von unserem Bataillon in den Straßengräben vor Erschöpfung liegen,[1]) denen ich in der Eile soviel als möglich beisprang, und die auch langsam wieder dem Bataillon nachmarschierten. Beim Bataillon angekommen, erwarteten mich wieder gegen 10 Schwerkranke, die ich mittels requiriertem Wagen nach Landau spedieren ließ. Am Tore vor Landau stürzten wiederum zwei plötzlich wie vom Blitz getroffen zusammen,[2]) die durch preußische Soldaten ins Spital geschafft wurden. Was soll ich aber von dem Marsche von Landau bis hierher sagen? Sie stürzten nicht mehr einzeln, sondern truppenweise nieder, so daß ich zum Herrn Major vorreiten und ihm sagen mußte, daß, wenn nicht wenigtens eine Stunde gerastet und der Mannschaft etwas Wasser mit Wein verteilt würde, wahrscheinlich zwei Dritteile des Bataillons liegen bleiben würden. Es wurde dann auch in der Nähe einer Ortschaft, in der ein preußisches Regiment lag, angehalten und der Adjutant Lammfromm und ich hineingeschickt, um Wasser mit Wein und um Wagen für unsere Marschunfähigen zu requirieren. Und da haben mir die Preußen außerordentlich gut gefallen. Als sie erfuhren, um was es sich handle, beeilten sich Offiziere, Unteroffiziere und Soldaten, Wein und Wasser, was sie auftreiben konnten, selbst unserer Mannschaft hinauszutragen, und nachdem unsere Mannschaft sich erlabt hatte, kam noch die vollständige preußische Musik heraus und spielte uns die schönsten Märsche usw. auf. Wir konnten uns hart von diesen braven Schlesiern trennen (es war ein schlesisches Grenadierregiment) und marschierten langsam hierher. Als ich hier im Quartier ankam und ein Fußbad nahm, schlug mein Bedienter der mir die Füße abtrocknete, die Hände überm Kopf zusammen und konnte nicht umhin, sich zu wundern, wie ich überhaupt noch stehen könne, so sahen meine Füße aus, was mich auch gar nicht wunderte, da ich nicht 12 sondern 15 Stunden marschierte, indem ich vor- und wieder rückwärts zu laufen hatte, auf meinem Wagen saßen marode Soldaten. Nach dem Fußbad legte ich mich, nachdem ich nur etwas Weniges genossen hatte, gleich zu Bette, konnte aber nicht schlafen, da ich fast jede Stunde zu kranken Soldaten gerufen wurde.

Man sieht aus vorliegendem Briefe, daß schon der Anmarsch recht beschwerlich für Mannschaften und Offiziere gewesen ist, daß dem Arzte

[1]) Schon bei Helvig, H., Das I. bayrische Armee-Korps von der Tann im Kriege 1870/71, München 1872, findet die auffallende Zahl der aus Übermüdung zurückbleibenden Mannschaften Erwähnung.

[2]) Wohl Hitzschlagfälle.



aber die Mühsalen in vermehrtem Maße zuteil wurden, da er, selbst abgesehen von der größeren Marschleistung, auch nach eingetretener Ruhe, diese in Erfüllung seiner Pflicht nicht wie die Truppe fand, sondern nunmehr erst recht in Ausübung seiner ärztlichen Tätigkeit in Anspruch genommen wurde.

Ein zweiter Brief ging vom: »Hauptverbandplatz bei Langensoulzbac[1]) am 6. August 1870« ab.

Er beginnt gleich mit den Worten:

»Nach einem Tage voll Mühe und Arbeit . . .«. »Heute hatten wir das 2te Gefecht bei Langensoulzbac zu bestehen, das gleichfalls glücklich für uns endete, indem die Franzosen gänzlich geschlagen, eine Menge Todter und Verwundeter hinterließen. Die Turkos und Zuaven sind nicht mehr gefürchtet . . .«. »Für uns Ärzte ist eine Schlacht immer eine Pein, da wir die gräßlichsten Verwundungen und Verstümmelungen ansehen und diese zu heilen trachten müssen, während wir zugleich im Feuer stehen, denn die jetzigen Geschosse reichen weit. Während Offiziere und Soldaten nach der Schlacht ruhen können, geht da für uns Ärzte die Arbeit erst recht an . . .«.

Der kurze Brief wurde nachts $^1/_2$ 12 Uhr, wie aus einer Notiz hervorgeht, bei vollständiger Ermüdung und einem erbärmlichen Licht geschrieben. Er spricht in seinen Zeilen mehr, als wenn er mit einem Kommentar versehen würde.

Vom ersten Rasttag in Nancy findet sich ein Brief vom 17. August 1870 vor. In ihm wird geschrieben:

»Weil ich der Erste auf dem Verbandplatz in Langensoulzbac war und wegen meiner Tätigkeit daselbst bin ich von unserm Herrn Major dem Armeecorps-Commando für das Ritterkreuz des Militärverdienstordens auf dem Schlachtfelde vorgeschlagen und empfohlen worden.[2])

Wir marschierten nach der Schlacht bei Wörth unaufgehalten immer weiter in Frankreich vor und da sah ich in Reichshofen bei 3000 bis 4000 gefangene Franzosen, Zuaven und Turkos, die so plötzlich überrumpelt wurden, daß ihre ganze Bagage, nebst einem Eisenbahnzug voll Proviant usw. in die Hände der Bayern fiel. Ich habe mir dort eine französische Feldmatratze, einen Pallasch und Yatagan mitgenommen. Auf diesem Marsche hatten wir jedoch sehr zu leiden durch das fürchterlich schlechte Wetter, das uns in den Bivouaks fast ersäufte, so daß wir tagelang nicht mehr trocken wurden. Das allerschlechteste war das bei Montbronn, wo wir bis über die Knöchel im Morast versanken. Vor Marsal, einer kleinen französischen Festung, wurden 30 Kanonen aufgefahren und dann ein Parlamentär hineingeschickt zur Unterhandlung. Als derselbe bis an den Festungswall hinkam, stand schon die ganze Besatzung vor dem Tore, legte die Waffen ab und ergab sich. Sie wurde als kriegsgefangen nach Bayern abgeführt, nebst 60 Kanonen und Lebensmitteln und Munition auf 2 Jahre. In der ganzen französischen Armee scheint ein ungeheurer Schrecken zu herrschen, sonst würden sich

[1]) Dorf Langensulzbach.

[2]) Das Brevet der Verleihung des Ritterkreuzes II. Klasse des Militärverdienstordens ist datiert: München den 29. September 1870.



diese gewiß nicht ohne Schwertstreich und bevor ein Schuß gefallen ist, ergeben haben. Gestern sind wir nun in Nancy, einer Stadt von 50 000 bis 60 000 Einwohner, eingerückt. da der Marschall Mac-Mahon mit seinem geschlagenen Korps weiter gegen Chalons sich zurückgezogen hat, und werden, da wir heute Rasttag haben, morgen gegen Chalons vorrücken und dort noch eine Hauptschlacht schlagen, wenn nicht inzwischen die Franzosen den Napoleon davongejagt haben, wovon hier stark die Rede ist. Mit meinem bischen Französisch und der Zeichensprache habe ich mir noch immer gut durchgeholfen. . . .

Bivouak bei St Aubin 2 Stunden von Ligny.
22. August 1870.

. . . Du schreibst mir auch, was wir für Verluste an Offizieren bis jetzt haben? Nun diese sind bedeutend. Bei Weißenburg wurde Hauptmann Tünnermann durch den Oberschenkel geschossen. Ich habe ihn selbst verbunden. . . . Ferner Oberleutnant Murmann, der einen Streifschuß mit bedeutender Prellung des rechten Unterschenkels erhielt, und den ich nach Anlegen des Verbandes direkt nach Regensburg sandte, ebenso den Junker Schmauser, der gleichfalls eine Schußwunde erhielt. Einen Sohn des Mundigl von Hohengebraching, der zwei Streifschüsse erhielt, schickte ich gleichfalls heim. Die verwundeten Unteroffiziere und Soldaten 60 an der Zahl (blos von unserem Bataillon) kamen nach Anlegung des Verbandes nach Speyer. In der Schlacht bei Wörth erhielt Hauptmann von Jäger einen Schuß in die Schulter, der nicht lebensgefährlich gewesen wäre, er erhielt aber, als er aus der Gefechtslinie getragen wurde, einen zweiten Schuß durch die Brust, der ihn sofort tötete. Ferner Hauptmann Oertel, der nach 18 Stunden starb, dann Hauptmann von Hofsstetter, der sogleich tot blieb und ebenso der Oberleutnant Graf von Armannsberg. Sämtliche wurden in Fröschweiler begraben. [1]

. . . Nur ein Leutnant noch, Heich mit Namen, hat bei Wörth eine ungefährliche Schußwunde erhalten, die er sich in Regensburg heilen lassen wird, da er also gleich dahin abreiste. Unsere Verluste an Unteroffizieren und Soldaten waren auch bei Wörth (eine halbe Stunde von Langensoulzbac, wo der Hauptverbandplatz war) sehr bedeutend: da sah ich z. B. einen Soldaten, dem der Kehlkopf zerrissen war, so daß bei jedem Ausathmen die Luft durch den zerrissenen Kehlkopf austrat; er ist noch selbige Nacht gestorben. . . .

Wieviele von uns noch fallen werden, weiß nur Gott allein, denn das verhehlte sich keiner, daß jetzt erst die Entscheidungsschlacht geschlagen wird, deswegen herrscht auch in der ganzen Armee eine ernste Stimmung und das Verlangen nach einer Entscheidung, um mit dieser ein Ende des Krieges um jeden Preis herbeizuführen. Offiziere und Soldaten wetteifern an Mut und Zuversicht, was anno 1866 nicht der Fall war. Ja alle wären wir recht froh, wenn dieser Krieg einmal ein Ende nähme, denn die Strapazen durch das Bivouakieren und die forcierten Märsche sind ungeheuer, ebenso macht sich die gänzlich veränderte Lebensweise geltend, und nur das fortwährende Siegen und das Vordringen in dem wirklich schönen Lande hält uns aufrecht. . . .

Am 23. August wird der Brief sodann fortgesetzt mit: »Du mußt gleich merken, daß dies eine andere Tinte ist; das kommt daher, weil ich unterm Briefschreiben abgerufen wurde; Herr Hauptmann von Reichling ist vom Pferde gestürzt und hat sich das linke Knie luxiert. [2] Das Einrichten desselben (wobei mit mir 6 Ärzte waren und zu dessen Behufe er chloroformiert wurde) dauerte mit dem Gypsverband, der angelegt

[1] Siehe auch Zöllner: Geschichte des K. B. 11. Infanterie-Regiments v. d. Tann.
[2] Siehe Zöllner: l. c.



werden mußte, volle 4 Stunden, so daß die Nacht herankam und ich nicht mehr weiter schreiben konnte. Heute brachen wir um 5 Uhr Morgens aus dem Bivouak auf und steht unser Bataillon mit dem 10. Jägerbataillon in der Nähe von Chalons auf Vorposten.«

Wenn Pfülf[1]) meinte, daß darüber kein Zweifel mehr bestehen kann, daß im modernen Gefecht der heiße Drang nach Vorwärts, der zähe Wille zum Sieg allein nicht ausreiche, eine Truppe in ihren Leistungen beharrlich zu machen, so würden die oben angeführten Auslassungen des Schreibers dieser Briefe dieser Anschauung widersprechen.

Verstehe ich Körting[2]) recht, so kann man aus seinen Ausführungen in den Berichten über das Sanitätswesen im russisch-japanischen Kriege entnehmen, daß gerade die entsetzliche moralische Wirkung des Massenfeuers, namentlich das der Artillerie, wenn nicht der Drang nach Vorwärts, also der zähe Wille zum Siege, die Truppe aufrecht erhalten würde, eine völlige Auflösung der Truppenkörper nach sich ziehen müßte. Ganz im gleichen Sinne haben sich mir gegenüber japanische Sanitätsoffiziere, die an jenem Kriege teilgenommen haben, ausgedrückt.

In einem Briefe aus Ecordal am 4. September 1870 wird dieser Ort als das 1. Quartier seit drei Wochen genannt,

»denn schon so lange hatten wir Märsche, und zwar Eilmärsche und immer Bivouak. . .« Aber Vorposten hatten wir auch genug . . . ja es kam 5—6 Tage vor, daß wir bis 1—2 Uhr in der Nacht marschieren mußten, um ins Bivouak zu gelangen und um 5 Uhr Morgens wieder abzumarschieren; dabei hatten wir oft ein Hundewetter und Nachts eine empfindliche Kälte. Einmal kam es vor, daß wir nachts durch einen Wald marschierten, als auf einmal alles stockte und wir hinten glaubten, daß Franzosen uns überfallen hätten, da ein höllischer Lärm und ein schauderhaftes Durcheinanderschreien entstanden war, und wir französische vermischt mit deutschen Flüchen hörten. Endlich löste sich das Rätsel damit, daß französische Fuhrleute, die die Bagage zu fahren hatten, ganz ineinander gefahren sind, so daß niemand die Straße, die ohnedies herzlich schlecht war, passieren konnte. Das Bataillon, oder vielmehr die Bataillone, wanden sich endlich seitlich durch die Bäume hindurch, aber wir Ärzte mit unseren Wagen sollten bei diesem Gesindel die Nacht verbringen, bis von anderen Wagen Hilfe käme. Da fiel mir ein, daß ein Leutnant von unserem Bataillon eine Blendlaterne in der Nebentasche meines Wagens hatte, diese nahm ich heraus, ließ mir von einem Bandagenträger voranleuchten und untersuchte die Wege und fand, daß diese französischen Fuhrleute die Pferde ineinander verstrickt hatten, so daß die Wagen wohl schief auf der Straße standen und durch die Pferde vollends unwegsam wurden. Ich ließ durch meine Bedeckung die Wagen etwas weiter nach rechts schieben und die Pferde in den Graben rechts abführen, so daß ein Teil der Straße für unsere Wagen frei wurde, und wir durchfahren konnten; allein am Saume des Waldes ging uns das Licht, das rasch abgeschmolzen war, aus und wir wußten bei der stockfinstern Nacht nicht woaus und

[1]) Pfülf, E., Die Panik im Kriege. München 1908.

[2]) Körting, Das Sanitätswesen im russisch-japanischen Kriege; in v. Löbels Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen. XXXII. Jhrg. Berlin 1905.



woan, weswegen wir auf einer Wiese am Saume des Waldes den Morgen abwarteten, und dann zu unseren Bataillonen, die in der Nähe bivouakierten, stießen. Von den Fuhrleuten sollen die Rädelsführer erschossen worden sein. . . Vor dem Festungswerk vor Sedan wurde der Leutnant Reißner[1]) in den Arm derart geschossen, daß ihm derselbe ausgelöst werden mußte. . . . Eben als ein Parlamentär mit weißer Fahne aus der Festung sprengte, fuhr eine württembergische Batterie hinter uns auf, feuerte, und da sie etwas niedrig und links von uns zielte, tötete sie einen Leutnant, 1 Korporal und 2 Mann vom 5. bayer. Jäger-Bataillon . . .«.

Zum Schlusse des Berichtes teilt der Absender desselben seinen Angehörigen mit, was etwa bei seinem Tode nach Hause übersendet werden müßte,

»sollte ich aber fallen, denn der Tod ist schon sehr nahe an mir vorübergegangen, so . . .«).

Die Ärzte waren also keineswegs vor dem Tode auf dem Schlachtfelde so sicher als oft angenommen wird oder wurde, wie dies aus den Äußerungen in diesen Briefen recht deutlich hervorgeht, und was z. B. auch wieder in dem nachfolgenden Briefe zum Ausdruck gebracht wird.

Fortenay-aux-Roses am 21. September 1870.

Ich schreibe diesen Brief eine Stunde von Paris und 400 Schritt vor dessen erstem Vorwerk entfernt auf einem Schlosse, dessen Bewohner alle geflohen sind, und das ich zum Verbandplatz gewählt habe, wegen des ungeheuren Vorrats an Matratzen, Leinwand usw. unter dem Donner des schweren Geschützes und dem Geknatter des Kleingewehrfeuers. Im Vorzimmer unterhalten sich der Unterarzt, der Blessiertenträgerführer, Sanitätssoldaten usw.; nicht weit von mir in meinem Zimmer liegt ein malader Soldat unseres Regiments auf einem mit Seidensamt überzogenen Sopha und bittet mich fast jede Minute, ihn doch nicht zurückzulassen, wenn das Bataillon weitermarschieren sollte, was ich ihm natürlich wieder und wieder versprechen mußte. Überhaupt habe ich es schon oft bemerken müssen, daß unsere bayrischen Soldaten im Kampfe den Löwen, krank oder verwundet Kinder gleich sind und sich nicht mehr zu helfen wissen. Ich werde unterbrochen. . . . Wir bleiben jetzt stehen und weichen nicht zurück, wenn es das halbe Bataillon kosten sollte! Adieu lebe wohl!

Dr. Schöppler K. B. Bataillonsarzt 11. Inf. Regt.

Der Brief wird dann fortgesetzt:

Sceaux am 22. September 1870.

Gestern glaubte ich nicht mehr diesen Brief vollenden oder überhaupt noch einen schreiben zu können, denn die Geschosse flogen von allen Seiten auf uns ein, weswegen ich noch meinen Brief mit Namen und Regiment unterzeichnete, damit er, wenn ihn ein Deutscher bei mir fände, er doch noch an Dich kommen hätte können.

Wie sehr die Hinterlist der Franzosen zu fürchten ist, kannst Du daraus entnehmen, daß ein Apotheker in Fortenay-aux-Roses, der in seiner Offizin mehrere Flaschen Wein unter Flaschen von Opium, Ammoniac, Schwefelsäure und anderen Giftprodukten hatte, auf die Flaschen mit Wein Gift schreiben ließ und auf die anderen

[1]) Am 1. September 1870 in der Schlacht bei Sedan. Er verlor den linken Arm.



vin (Wein). Die Soldaten, die dies fanden, stutzten jedoch und kamen zu mir, um es mir zu zeigen, und ich fand denn auch leicht heraus, welches der Wein und was Gift sei. Des Apothekers Haus und Offizin steht jetzt nicht mehr, da alles vor Wut mithalf, um dasselbe zu zerstören.

Nun hören sodann die Briefe auf und es ist der nächste erst vom 25. Januar 1871 datiert. Noch immer liegt das Bataillon in Sceaux, von wo aus folgender Brief abgesandt worden ist.

Dahier leben wir in ständiger Aufregung, denn die Beschießung von Paris dauert Tag und Nacht fort, ausgenommen an Tagen, an welchen dichter Nebel herrscht, und gerade die letzteren sind die gefährlichsten für uns, weil die Franzosen blind und ohne Ziel um sich schießen und dadurch viele Granaten hier einfallen, ohne jedoch erheblichen Schaden anzurichten. Der Verbandplatz ist selten leer, denn obwohl die Soldaten in Kellern und Laufgräben verborgen sind, so ist hie und da einer genötigt, herauszugehen und wird dann gewöhnlich bei dem heftigen Kreuzfeuer getroffen. So sah ich gestern einen Soldaten von unserem Bataillon, der in Chatillon nur um Kochwasser zu holen in den Hof ging, von einem Bombenstück getroffen hierher bringen. Das Stück ging in die rechte Schulter ein und blieb in der linken Hüfte unter der Haut stecken, wo es herausgeschnitten wurde; der Mann lebt noch heute.

Die Sanitätskommission macht mir viel zu schaffen, da viele Einläufe kommen und ich zwei unerfahrene, erst im Jahre 1866 angestellte Militärärzte zu Kommissions-Mitgliedern habe, denen ich immer die Zeugnisse in die Feder zu diktieren gezwungen bin. Unter diesen Umständen wäre ich, obwohl ich jetzt nicht mehr auf Vorposten hinausziehen muß, doch recht froh, wenn dieser verderbliche Krieg einmal sein Ende nähme. Ich glaube, ich wäre glücklich, wenn ich wieder einmal, ohne Gefahr erschossen zu werden, auf den Strassen gehen, Nachts ruhig schlafen könnte. Immer kranke und gräßlich verstümmelte Soldaten zu sehen, ist arg.

Wenn dieser Brief mit so trüben Worten schließen sollte, so ist der nächste Brief dafür doch mit rechtem Humor geschrieben.

Paris ist gefallen, der Friede ist geschlossen. Wie schnell sind doch alle Beschwerden wieder vergessen und wie schnell freut sich der Mensch wieder am täglichen Leben, wenn die Gefahren überstanden sind. Der nachfolgende Brief kann hierfür so recht als Beispiel dienen. Noch einmal lesen wir:

Sceaux, am 9. März 1871.

Heute habe ich viel mit Packen zu thun, weil die deutsche Armee morgen früh 8 Uhr von hier zurückmarschiert und erst in der Champagne wieder für einige Tage Kantonnements bezieht. Der Friede ist abgeschlossen, die Feindseligkeiten haben aufgehört.

Am 1. März bin ich mit der Armee in Paris einmarschiert, wo wir bis 3. März blieben. Als am 2. März abends die deutsche Musik auf dem Concordia-Platze aufspielte, führten plötzlich unsere Soldaten, Preußen, Bayern, Württemberger, Sachsen usw. auf dem herrlichen Platze miteinander Tänze auf und die Pariserinnen, dies wahrnehmend, ließen sich sogleich herbei, mitzutanzen, trotz aller Abmahnungen der Pariser, zur größten Wut derselben. Der Rückmarsch von Paris durch den Triumphbogen am 3. März, mor-



gens 9 Uhr, ging ohne Störung von seiten der Pariser vor sich, doch sah man ihnen die verbissene Wut an, die Deutschen durch ihren in der Tat herrlichen Arc de Triumph, durch den sonst nur ihre Armeen nach erfochtenen Siegen hindurch durften, durchziehen sehen zu müssen.

Diese Schilderung aus den Erlebnissen des Briefschreibers spricht gegen andere Berichte aus dieser Zeit, die nur die Feindseligkeiten der Franzosen zu erzählen wissen, und nach denen selbst die Ansprache eines Deutschen durch einen Landeseinwohner schon für diesen verhängnisvoll werden konnte. Bei Hiltl[1]) finden sich zum Beispiel dafür viele Beweise angeführt. Auch der folgende Brief bestätigt, daß die Franzosen den Deutschen nach geschlossenem Frieden nicht so sehr feindselig gegenübertraten, als manche Erzählung aus jener Zeit schildert. So beginnt der nächste Brief mit folgenden Worten.

La Ferté, sous Jouarre, am 31. Mai 1871.
nachmittags 4 Uhr.

Die Zeit unseres Heimmarsches rückt nun immer näher heran und die Gesichter der Soldaten und Offiziere werden mit jedem Tage fröhlicher, während die der Franzosen immer trüber und unlustiger werden, denn sie sehen, was man vor ein paar Monaten nicht geglaubt hätte, den Abmarsch der deutschen Armee höchst ungern, teils weil sie sich an unsere Leute gewöhnt und gefunden hatten, daß die Deutschen denn doch keine so schrecklichen Barbaren sind, als sie der Herr Gambetta geschildert hatte, teils weil die Deutschen doch auch ein hübsches Geld für allerlei Bedürfnisse hier sitzen lassen. . . .

Leider sind gestern in der Marne, die durch Laferté fließt, 5 Soldaten, die sich badeten, ertrunken. Schon vor meiner Ankunft sollen gegen 20 Soldaten beim Baden dahier ertrunken sein. Ich habe nunmehr das Baden vorerst verbieten lassen.

Der letzte Brief aus jener Zeit ist aus Laferté am 2. Juni 1871, vormittags 10 Uhr, geschrieben worden. Mit ihm hören die auf mich gekommenen Briefe auf. Aus seinem Inhalt möge Nachstehendes noch mitgeteilt sein.

Endlich ist der ersehnte letzte Tag unseres Hierseins gekommen und alles bereitet sich vor für den morgigen Abmarsch . . . Heute habe ich 14 und gestern 19 von unseren Soldaten, die nicht marschfähig sind, per Bahn nach Hause geschickt; die Leute sind durch das solange bestehende, unregelmäßige Leben recht heruntergekommen. Wir werden wegen der großen Hitze morgen schon früh von hier abmarschieren und bis Flagny und dessen Umgebung kommen; der Divisionsstab bleibt in Flagny und wir werden wahrscheinlich in den umliegenden Ortschaften einquartiert werden. Offiziere und Soldaten, die sich nur immer marschfähig fühlen, freuen sich darauf, von hier und überhaupt aus Frankreich fortzukommen.

Aus den vorstehenden Briefauszügen geht als Gesamteindruck hervor, daß die Militärärzte in jenem ruhmreichen Kriege von den Gefechten und den Mühsalen eines Feldzuges nichts weniger als eine besondere Schonung

[1]) Hiltl, G., Der französische Krieg von 1870/71. Bielefeld-Leipzig 1872.



zu verzeichnen hatten. Die Strapazen und Gefahren, die an die Truppe herantraten, haben sie in gleicher Weise, innig vereint mit ihr und in aufopfernder Hingabe an sie getragen. Dort, wo ihre Hilfe nötig war, waren sie auch in treuester Erfüllung ihrer Pflicht zu finden, schonungslos gegen sich selbst, Hilfe bringend gegen die, die Leben und Blut für das Vaterland opferten.

Zweck und Ziel einer Mutterschaftskasse für die Deck- und Unteroffiziere der Marine.[1])

Von

Dr. **Möhlmann,** Marine-Stabsarzt und Mannschaftsfamilienarzt für Kiel.

Erst vor einigen Wochen gingen durch die Tageszeitungen Artikel über eine statistisch festgestellte bedeutende Geburtenabnahme in Frankreich für das letzte Jahr. Daran wurden dann allerhand Folgerungen geknüpft und mehr oder weniger klang aus allen diesen Artikeln ein gewisser Stolz und ein gewisses Selbstbewußtsein: Wir können ja ruhig sein, bei uns ist es glücklicherweise ja nicht so. — Gott sei Dank ist es bei uns nicht so schlimm. Aber auch bei uns nehmen die Geburten ständig ab und wenn auch von einer direkten Gefahr für das Volkswohl noch nicht die Rede sein kann, so ist es doch bedauerlich zu sehen, wie auch bei uns in Deutschland die Zahl der kinderlosen und kinderarmen Familien zunimmt und die Zahl der kinderreichen Familien in bedenklichem Abnehmen begriffen ist. Aber nicht allein die Zahl der Kinder nimmt ab, auch ihre Gesundheit und Kraft ist vielfach von vornherein herabgesetzt und wird im heutigen Leben von so viel Gefahren bedroht, daß die Forderung nach einem gesunden und kräftigen Nachwuchs unseres Volkes nur immer wieder von neuem erhoben werden kann und alles versucht werden muß, dieser Forderung nachzukommen. Zahlreich sind ja die Gründe, welche eine Schmälerung der Volksgesundheit herbeiführen und zahlreich sind die Mittel und Wege, welche beschritten sind, um diesen Gründen entgegenzuarbeiten. Mich als Familienarzt hat besonders eine Seite dieser Frage beschäftigt, die aber wohl mit eine der wichtigsten bildet, ich meine die Gesundheit der Mütter. Gesunde Mütter brauchen wir, wenn wir ein kräftiges, gesundes Volk bleiben wollen. Sie müssen den Kindern nicht nur Quelle des Lebens, sondern auch Quelle der Ge-

[1]) Vortrag, gehalten am 19. Juni 1912.



sundheit sein. Eine schwache, kraftlose Mutter kann ihrem Kinde nicht die natürlichste Nahrung spenden, sie kann auch späterhin nicht mit der nötigen Energie die Erziehung der Kinder leiten. Die Zeit aber, in der an die Gesundheit der Mutter die höchsten Anforderungen gestellt werden, in der sie daher am leichtesten verletzt und für immer vernichtet wird, das ist gerade die Zeit, da sie einem Kinde das Leben gegeben hat. In dieser Zeit muß also besonders für die Gesundheit der Mutter gesorgt werden und doch ist es gerade in dieser Zeit, wo so oft gefehlt und nie wieder gut zu machender Schaden gestiftet wird. Das geschieht überall, ganz besonders leicht aber meiner Erfahrung nach in den Marine-Familien und ja aus einem leicht erklärbaren Grunde. Während sonst dem Manne seine Berufspflichten doch meist so viel Zeit lassen, daß er sich einige Stunden am Tage der jungen Mutter widmen, ihr die Sorgen des Hausstandes abnehmen oder fernhalten und notwendig werdende Hilfe beschaffen kann, hält der Seemannsberuf oft genug gerade in dieser wichtigen Zeit die Männer fern. Nähere Anverwandte fehlen oder wohnen zu weit entfernt. Die auf dem Lande und in kleinen Städten so viel bewährte nachbarliche Hilfe ist in den Großstädten leider wenig zu finden, — und eine Pflegerin zu nehmen, dazu ist kein Geld da. So ist die junge Mutter schon sehr bald auf sich selbst angewiesen, sie kann sich nicht schonen und entbehrt der einfachsten Ruhe und Pflege, während doch die großen Anforderungen, welche die Schwangerschaft und Geburt an die Kräfte der Mutter gestellt haben, dringend ein Ausruhen verlangen. Ich möchte hier gleich einem Einwurf begegnen, der mir schon einige Male gemacht ist. Wie Sie wissen, gibt es eine neue Richtung unter den Frauenärzten, welche ein möglichst frühes Aufstehen der jungen Mutter befürworten und man könnte daraus den Schluß ziehen, daß ein längeres Bettliegen demnach gar nicht nötig sei. Aber abgesehen davon, daß diese neue Richtung noch lange nicht allgemeine Anerkennung gefunden hat und vielfach angefochten wird, verstehen auch ihre Anhänger absolut nicht unter Aufstehen Wiederaufnahme der häuslichen Arbeiten, sondern warnen dringend davor. Wenn von Ihnen aber jemand das Wochenbett verläßt, so ist damit in 99 von 100 Fällen auch eine Wiederaufnahme der Arbeit verbunden und davon soll gerade die junge Mutter möglichst einige Zeit befreit sein. Geschieht dies nicht und wird gegen diese Grundregel des Wochenbetts gesündigt, wie es leider ja nur viel zu häufig der Fall ist, so stellen sich oft schon nach wenigen Wochen, oft auch erst nach Monaten die bösen Folgen ein. Neben den vielen mehr oder weniger verhängnisvollen Frauenleiden mit ihren jede Lebensfreude dämpfenden Beschwerden zeigt sich oft auch eine allgemeine Schwäche, welche, vielleicht noch durch

ein zweites Wochenbett mit derselben mangelnden Pflege erhöht, die junge Mutter nie so recht wieder aufleben und ihres Daseins froh werden läßt. Wie viele blutarme und nervenschwache Frauen gibt es leider unter Ihnen und bei wie vielen läßt sich nicht der Ursprung aller Schwäche auf ein fehlerhaft durchgemachtes Wochenbett zurückführen. Eine so geschwächte Frau kann doch ihren Kindern keine rechte Mutter sein und kann ihrem Haushalte nicht immer ordentlich vorstehen. Wie oft solche Verhältnisse auch ungünstig auf die Lebens- und Dienstfreudigkeit des Mannes einwirken, werden Sie sich wohl selbst sagen können und haben es vielleicht schon am eigenen Leibe erfahren.

Eine traurige Folge dieser aus dem ersten Wochenbett zurückgebliebenen Schwäche ist auch die Furcht vor einer erneuten Mutterschaft. Wie oft sehe ich bei Müttern, denen die Untersuchung Gewißheit einer neuen Schwangerschaft gegeben, betrübte Mienen und wie selten nur höre ich ein frohes Wort. Und sollte es nicht gerade umgekehrt sein? Ist die Mutterschaft nicht etwas Schönes, Beglückendes und bestimmt, Freude und Hoffnung bei den Eltern zu erwecken? Und wenn es noch Mütter mit fünf oder sechs Kindern wären, denen ein neuer Familienzuwachs die Sorge ums tägliche Brot erhöhte, könnte man es noch menschlich begreiflich finden. Aber meist sind es Mütter mit ein oder höchstens zwei Kindern, die am lautesten klagen und jammern. Leider ist es aber vom Klagen und Jammern nur noch ein kurzer Sprung zu dem Wunsche, die unbequeme Schwangerschaft wieder los zu sein, und was ich in dieser Beziehung als Familienarzt hier erlebt habe, ist so traurig und niederdrückend, daß man glauben könnte, jedes Gefühl von Menschenwürde und jede Gottesfurcht sei geschwunden.

Diese unwürdigen Verhältnisse, die nicht weit von denen entfernt sind, welche in Frankreich zu der ständigen Geburtenabnahme führen, haben meiner Ansicht nach zum Teil ihren Grund darin, daß so viele Mütter nicht im Vollbesitze ihrer Kräfte sind. Wie nach dem alten Worte ein gesunder Geist nur in einem gesunden Körper wohnt, so wohnt in einem schwachen Körper ein schwacher Geist und dieser erliegt viel eher den Sorgen und den Versuchungen des Lebens. — Gesundere Frauen ist also wieder die Forderung, die sich aus diesen Verhältnissen ergibt und da, wie ich oben ausführte, nach meinen Erfahrungen vielfach die Gesundheit der Frauen im Wochenbett untergraben wird, wenn aus Mangel an Pflege die dringend nötige Ruhe nicht innegehalten werden kann, so habe ich, um hier helfend einzugreifen, den Vorschlag zur Gründung einer Mutterschaftskasse gemacht.

Diese Kasse soll den Zweck haben, gegen Zahlung geringer monat-

licher Beiträge den jungen Müttern sofort nach der Niederkunft eine Geldunterstützung zu gewähren, mit deren Hilfe sie sich die dringend notwendige Schonung und Pflege in ihrem und des Kindes Interesse angedeihen lassen können.

Vom Gelde hängt es letzten Endes ja doch ab, ob die junge Mutter sich schonen kann oder nicht. Ersparnisse auf die zu erwartende Geburt sind meist nicht gemacht worden, oder das Zurückgelegte ist bei den anderen notwendigen Ausgaben (Kinderwäsche, Wagen, Hebamme usw.) daraufgegangen; da sieht die junge Mutter sich, wenn keine Anverwandte zur Pflege da und der Mann in See ist, durch die Not gezwungen, schon bald das Bett zu verlassen und ihre Hausarbeit zu verrichten. Der Gedanke an die fehlende Hilfe allein schon ist es, welcher manche junge Mutter mit Sorge ihrer Niederkunft entgegensehen läßt. Wie viel Ruhe und Sicherheit gibt da das Gefühl, wenn sie weiß, daß ihr nach der Geburt des Kindes eine Summe zur Verfügung stehen wird, welche sie in den Stand setzt, sich für die ersten Tage eine Pflegerin zu halten und auch sonst sich zu kräftigen.

Und auf diese Summe hat sie ein gutes wohlerworbenes Anrecht.

Bisher war es doch so, daß beim Fehlen von Ersparnissen Schulden gemacht werden mußten und zu deren Bezahlung dann die Hilfe der Unterstützungsfonds oder des Marine-Frauenvereins in Anspruch genommen wurde. Letzterer kann bei seinen geringen Mitteln nur in Fällen direkter Not helfen und die Unterstützungsfonds sind auch oft reichlich in Anspruch genommen. Sodann dauert es naturgemäß auch immer eine ganze Zeit, bis auf dem nun einmal vorgeschriebenen Wege das von diesen Fonds bewilligte Geld in den Händen der Bittsteller ist, diese schweben also so lange immer in Ungewißheit; und endlich sträubt sich bei vielen, und gerade den Tüchtigsten und Würdigsten, der Stolz, ein Unterstützungsgesuch einzureichen.

Durch den Beitritt zur Mutterschaftskasse erwirbt sich aber jeder das Recht auf eine Unterstützung.

Der Gedanke einer ähnlichen Mutterschaftskasse ist in Deutschland zum ersten Male vor drei Jahren in Karlsruhe verwirklicht worden, dieser ersten Kasse sind bald weitere in anderen badischen Städten wie Heidelberg und Baden-Baden gefolgt, die sich einer steigenden Mitgliederzahl erfreuen. Weiter verbreitet sind solche Mutterschaftskassen in Italien und in Frankreich; wo, wie ich neulich erfahren, auch bei einzelnen Regimentern Mutterschaftskassen mit gutem Erfolge eingerichtet sind.

Hand in Hand mit den Wöchnerinnenunterstützungen geht bei diesen Kassen fast stets die Säuglingsfürsorge, d. h. die Frauen werden veranlaßt,



ihre Kinder selbst zu nähren. Daß es von ungeheurem Wert für das Kind ist, daß die Mutter ihm die natürlichste Nahrung selbst spendet, diese Erkenntnis bricht sich glücklicherweise ja immer mehr Bahn. Einfache Zahlen sprechen da am deutlichsten. In Deutschland sterben im Durchschnitt von 100 Säuglingen 20, unter den an der Mutterbrust gestillten aber nur 7 %. In Frankreich ist unter den Mitgliedern der Mutterschaftskassen, von denen etwa 85 % ihre Kinder selbst stillen, die Säuglingssterblichkeit auf 3 bis 4 % gesunken, und zwar in der Großstadt Paris, wo die hygienischen Verhältnisse für Säuglinge, wie in jeder Großstadt, doch denkbar schlecht sind; auf dem Lande ist die Säuglingssterblichkeit unter den Versicherten noch geringer und in dem kleinen Städtchen Villiers le Duc, dessen Bürgermeister, ein Arzt, sich ganz besonders dieser Sache angenommen hat, ist es zeitweise gelungen, die Säuglingssterblichkeit zum Stillstand zu bringen. Es ist somit eine über alle Zweifel erhabene Tatsache, daß viele Säuglinge am Leben erhalten werden könnten, wenn ihnen an der Mutterbrust die reine natürliche Nahrung gespendet würde. Sie kräftigen sich nicht allein dadurch, sondern nehmen aus der Muttermilch auch Schutzstoffe auf, welche sie gegen manche Krankheit beschützen; und diese Schutzstoffe kann ihnen nicht die beste und teuerste künstliche Ernährung bieten. Und die meisten Mütter können stillen, wohl mindestens 80 von 100. Glücklicherweise ist der Wunsch zu stillen unter meinen Patientinnen auch nicht so selten, leider verlieren aber viele bei der geringsten Störung den Mut und greifen namentlich auch auf Zureden kluger Nachbarinnen und Gevatterinnen nur zu bald zur Flasche und allen möglichen mit großer Reklame angepriesenen Kindermehlen.

Die Mutterschaftskasse nun will ihren Mitgliedern Stillprämien gewähren, d. h. Mütter, die eine bestimmte Zeit ihre Kinder selbst nähren, erhalten kleinere Summen, für die sie sich Milch oder andere Kräftigungsmittel beschaffen können.

Nach diesen allgemeinen Ausführungen über den Zweck und den Wert einer Mutterschaftskasse möchte ich Ihnen die vorgeschlagenen Satzungen vorlesen.

Satzungen einer Mutterschaftskasse für Deck- und Unteroffiziere der Marine.

§ 1.

Die Mutterschaftskasse für die Frauen der Deck- und Unteroffiziere der Marine hat den Zweck, die bei der Kasse durch ihre Männer versicherten Wöchnerinnen nach Maßgabe dieser Satzungen zu unterstützen, um die Gesunderhaltung von Mutter und Kind zu erstreben.

§ 2.

Die Leistungen bestehen in Gewährung von Wöchnerinnengeldern und Stillprämien.



§ 3.

Berechtigt zum Anspruch auf die in § 2 genannten Leistungen ist jedes Kassenmitglied, wenn es wenigstens ein Jahr der Kasse angehört hat. Die Mitgliedschaft wird durch Anmeldung beim Zahlmeister des betreffenden Marineteils bzw. Schiffes und durch Zahlung des ersten Monatsbeitrages erworben. Jedes Mitglied erhält einen Abdruck der Satzungen ausgehändigt.

§ 4.

Mitglied der Kasse kann jeder Deck- und Unteroffizier der Marine werden.

§ 5.

Als Wöchnerinnengeld wird nach einjähriger ununterbrochener Mitgliedschaft 50, nach zweijähriger ununterbrochener Mitgliedschaft 60, nach dreijähriger und längerer ununterbrochener Mitgliedschaft 70 *M* ausgezahlt. Sobald ein Mitglied eine von einem Arzt oder einer Hebamme ausgestellte Geburtsbescheinigung oder ein behördliches Geburtszeugnis über ein ihm von seiner Frau geborenes Kind vorweisen kann, wird das Geld ausgezahlt. Der Anspruch auf die Kassenleistungen erlischt, wenn die Anzeige nicht spätestens sechs Monate nach der Geburt erfolgt ist. Das Wöchnerinnengeld wird ausgezahlt ohne Rücksicht darauf, ob das Kind lebt oder nicht. Das Kind muß aber lebensfähig gewesen sein (Bescheinigung durch Arzt oder Hebamme). Bei lebender Zwillingsgeburt erhält die Wöchnerin einen Zuschlag von 10 *M* zu dem ersten Betrag.

Stirbt die Mutter bei der Geburt oder im Wochenbett, so erhält das Kind die Unterstützung, welche die Mutter, wenn sie noch lebte, empfangen hätte.

§ 6.

Die Frauen der Kassenmitglieder, die erwiesenermaßen (Bestätigung durch Arzt) sechs Wochen nach der Entbindung noch stillen, erhalten 5 *M*; diejenigen, die noch drei Monate nach der Entbindung stillen, erhalten nochmals 5 *M*.

§ 7.

Hat ein Mitglied die Kasse in Anspruch genommen, so gilt die Mitgliedschaft als unterbrochen, d. h. die der Entbindung vorangegangene Kassenzugehörigkeit wird hinsichtlich der Unterstützungshöhe bei später folgenden Entbindungen nicht angerechnet. Das Mitglied gilt mithin bezüglich der Höhe der Unterstützungszahlungen bei folgenden Entbindungen der Frau als ein Mitglied, das nach der zuletzt vorgekommenen Inanspruchnahme neu eingetreten ist. Jedoch fällt die in § 5 festgesetzte einjährige Karenzzeit weg.

§ 8.

Der Monatsbeitrag beträgt 75 Pf. Er ist am ersten des Monats fällig und erstmals für den Monat des Eintritts, letztmals für den Monat des Austritts zu entrichten. Die Beiträge werden von der Löhnung einbehalten.

§ 9.

Der freiwillige Austritt ist jederzeit gestattet. Scheiden Mitglieder aus der Marine aus, so können sie Mitglieder der Kasse bleiben. Die Beiträge sind dann regelmäßig zum ersten eines jeden Monats portofrei an die Stationskasse einzusenden.

Bleibt ein solches Mitglied drei Monate mit den Beiträgen im Rückstande und ist eine Mahnung mit weiterer 14 tägiger Frist fruchtlos verlaufen, so gilt es als ausgeschlossen.



Mitglieder, die aus der Marine ausscheiden und keinen Beitrag mehr zahlen, haben noch $^3/_4$ Jahr Anspruch auf die Leistungen der Kasse. Scheiden Mitglieder, die nie die Kasse in Anspruch genommen haben, aus der Marine aus, so werden ihnen $^2/_3$ der eingezahlten Beträge zurückerstattet.

§ 10.

Den Vorstand der Kasse bilden ein Seeoffizier (Präses des Mannschaftsunterstützungsfonds), ein Arzt (Mannschaftsfamilienarzt), ein Zahlmeister (Stationszahlmeister). Die Rechnungslegung über die Kasse liegt bei der Stationskasse.

§ 11.

Das Geschäftsjahr der Kasse ist das Rechnungsjahr. Der Rechnungsabschluß ist vom Vorstande zu unterzeichnen und dem Stationschef vorzulegen. Das Vermögen der Kasse ist mündelsicher anzulegen.

§ 12.

Die Auflösung der Kasse kann vom Stationschef angeordnet werden. Die Mitglieder haben dann noch $^3/_4$ Jahr Anspruch auf die Leistungen der Kasse, soweit die vorhandenen Gelder reichen. Über die Verwendung des verbleibenden Vermögens zu ähnlichen Zwecken trifft der Vorstand Bestimmung.

Ich bin fest davon überzeugt, daß eine derartige Kasse von großem Nutzen sein wird und manche junge Frau ihrer Entbindung mit größerer Ruhe entgegensehen und dann mit Hilfe der Unterstützung gekräftigter das Wochenbett verlassen wird als es bisher leider oft der Fall war. Gesundere Mütter werden dann hoffentlich gesunder denken und vor einer zweiten Mutterschaft nicht zittern oder gar den Wunsch aufkommen lassen, eine solche zu vernichten.

Es ist selbstverständlich, daß eine solche Kasse sich nicht aus den Mitgliederbeiträgen allein erhalten kann. Es wird daher versucht werden einen Sicherheitsfonds zu erhalten, aus dem die fehlenden Mittel gedeckt werden können. Da durch das Bestehen dieser Kasse die Deckoffizier- und Mannschaftsunterstützungsfonds ja wesentlich entlastet würden, könnten deren Überschüsse vielleicht verwandt werden. Die genannten Fonds würden natürlich in Zukunft beim Bestehen der Mutterschaftskasse die wegen Entbindungen eingehenden Unterstützungsgesuche auch daraufhin prüfen, ob der Gesuchsteller Mitglied der Kasse ist und wenn dies nicht der Fall ist, ein Gesuch evtl. ablehnen, da ja bei bestehender Mitgliedschaft die Notlage wahrscheinlich vermieden wäre.



(Aus dem Königl. Hauptsanitätsdepot in Berlin. Chefarzt: Oberstabsarzt v. Tobold.)

Zur Frage der Eichung von Spritzen zu Einspritzungen unter die Haut.

In Nr. 25 der Deutschen medizinischen Wochenschrift lenkt Roerdansz[1]) erneut die Aufmerksamkeit darauf, daß der Rauminhalt der gebräuchlichen Spritzen zu Einspritzungen unter die Haut in zum Teil recht erheblichem Grade vom Sollwert abweiche.

Die von ihm im Auftrage der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission vorgenommene Prüfung von 32 Spritzen verschiedenster Bauart und verschiedensten Fassungsvermögens ergab, daß in der Hauptsache die Spritzen kleinsten Inhalts die größte Abweichung vom Sollwert aufweisen. So beobachtete er zum Beispiel, daß sich bei drei Pravazspritzen mit Lederstempel Abweichungen von 10 bis 30% vom Sollwert fanden.

Weniger erheblich waren die Abweichungen bei den Spritzen, die ganz aus Glas hergestellt waren.

Roerdansz empfiehlt nun im Interesse einer genaueren Herstellungsweise aller dieser Spritzen sowie vornehmlich im Interesse des ärztlichen Publikums, die Spritzen zu Einspritzungen unter die Haut einer amtlichen Eichung zu unterziehen.

Dieser Vorschlag erscheint, besonders im Hinblick auf die festgestellten, zum Teil recht erheblichen Unzuverlässigkeiten des am meisten im täglichen ärztlichen Leben verwendeten Spritzenmusters, der Pravazspritze zu 1 ccm, auf den ersten Augenblick sehr bestechend. Bei genauerer Überlegung indessen sind die aus einem solchen Verfahren abzuleitenden leicht verständlichen Vorteile im Verhältnis zu den nicht unerheblichen Nachteilen nur als gering zu veranschlagen.

Zunächst dürfte bei Spritzen mit Lederdichtungsringen eine Eichung sich kaum ermöglichen lassen, da beim Aufschrauben der Lederdichtung bereits eine Veränderung des Rauminhaltes des Glaszylinders eintritt. Der Roerdanszsche Vorschlag würde also gerade bei dem Muster, bei dem eine Durchführung am meisten geboten erscheint, kaum zu verwirklichen sein. Vor allem aber werden durch die Eichung die Kosten ganz erheblich, und zwar für jede Spritze um etwa 1,50 *M*, erhöht werden. Jeder Bruch des Glaszylinders würde durch die notwendig werdende erneute Eichung auch erneut diese Sonderkosten verursachen, die Zeit der Wiederherstellung der Spritze aber wird durch die Ausführung der Eichung auf wenigstens vier Wochen jedesmal verlängert.

Im Hinblick auf diese Nachteile dürfte bei den lediglich zu Einspritzungen unter die Haut zu verwendenden Spritzen von einer Eichung abgesehen werden können, da durch das besprochene Maß der Ungenauigkeit des Rauminhaltes der einzelnen Spritzen praktisch in Betracht zu ziehende Schädigungen des Kranken bisher wohl nicht beobachtet sind. Eine Gefahr durch den Gebrauch einer nicht geeichten Spritze ist aber völlig ausgeschlossen, wenn die zumeist zu Einspritzungen gebräuchlichen »differenten« Arzneimittel, wie z. B. Morphium, Coffeïn, Scopolamin, bereits in zugeschmolzenen Glasröhren abgeteilt verwendet werden, wie dies im Heeressanitätswesen der Fall ist.

[1]) Prüfung von Injektionsspritzen. Von Dr. W. Roerdansz, Technischer Hilfsarbeiter bei der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission in Charlottenburg.



Militärmedizin.

a. Aus dem Inhalte des Caducée 12. Jahrgang, 1912, Nr. 7 bis 18.

S. 101. **La vaccination antityphoidique dans la marine.**

Die Typhusschutzimpfung ist in der französischen Marine fakultativ gestattet. Die Hauptpunkte der Instruktion besagen folgendes: nur gesunde Leute dürfen geimpft werden. Bei Fieberkranken oder Leuten mit Anzeichen von Tuberkulose ist die Impfung nicht zulässig, ebensowenig bei Frauen während der Menstruation. Die Impfmenge wird auf vier Einspritzungen verteilt, die innerhalb eines Zeitraumes von 4 bis 7 Tagen möglichst gegen 5⁰ nachmittags auszuführen sind. Die Impflinge dürfen vor der Impfung nur eine leichte Mittagsmahlzeit zu sich nehmen, müssen sich alkoholischer Getränke enthalten und vor dem Schlafengehen 1,0 g Antipyrin einnehmen. Während der ersten Stunden nach der Impfung sind größere Anstrengungen zu vermeiden. Die Reaktion an der Impfstelle erfordert keinen Verband.

S. 119. Eybert: **Le brancard. Ce qu'il doit être. Ses modes de transport et en particulier son transport à dos de mulet.**

Abermals eine Patentlösung der vielumstrittenen Frage! Nach Eybert ist der bisher meistens maßgebend gewesene Grundgedanke »du brancard plan et rigide« von vornherein vollkommen zu verwerfen und muß jeder Idealfrage der Zukunft die »demi-flexion« zugrunde liegen. — Weder die Beschreibung noch die beigefügten elf Abbildungen haben Ref. davon überzeugen können, daß das vorgeschlagene Modell einer allgemein befriedigenden Lösung wesentlich näher kommt als seine zahlreichen Vorgänger.

S. 133. Perret: **De l'utilisation** } **de l'aéroplane à l'évacuation des blessés en**
S. 155. **Apropos de l'utilisation** } **campagne.**

Nachdem Perret vier Spalten lang in kühnen Zukunftsbildern geschwärmt hat (»In 10 ½ Stunden, davon sieben Stunden Flugzeit und 3 ½ für das Auf- und Abladen, würden 10 Flugapparate — auf jeden Apparat und jede Fahrt vier Verwundete gerechnet — 240 Schwerverwundete 60 km weit hinter die Feuerlinie schaffen können«), gibt er schließlich selbst zu, daß die Verwirklichung seiner Pläne noch »in der Luft liegt«.

Auf Grund der Perretschen Veröffentlichung teilte Dr. de Mooy der Schriftleitung mit, daß er bereits 1910 dieselbe Frage in der Zeitschrift »De Sirene« (Nr. vom 17. 12. 10) unter dem Titel »Over het vervoer van lijders in de toekomst, met Cestuurbare ballons en aeroplanen« behandelt habe und wies ferner Dr. Duchaussoy darauf hin, daß auch die Association des Dames françaises sich schon seit 1911 mit der Möglichkeit der Verwundetenbeförderung auf dem Luftwege beschäftigt habe. Dr. Duchaussoy hat in Paris zu diesem Zweck eine Kommission gebildet, welche sogar schon zur Aufstellung bestimmter (im Caducée abgedruckter) Grundsätze für die neue Beförderungsweise gekommen ist und die Grenzen der Leistungsmöglichkeit — bei Benutzung von Zweideckern — zahlenmäßig festgelegt hat. Um der Heeresverwaltung ihre Aufgabe zu erleichtern, hat die genannte Kommission für einen Wettbewerb zur Erlangung eines geeigneten Flugmodells einen Preis von 70 000 frcs. ausgesetzt.

Die Bedingungen des Wettbewerbs sind folgende:

Der Sanitätsflugapparat muß außer dem Piloten noch vier Verwundete befördern können, welche auf einer von der Association genau bestimmten Tragenart gelagert sind. Diese Tragen müssen von dem Flugapparat aufgenommen und abgesetzt werden können,



ohne daß die Gelagerten die Trage zu verlassen brauchen. Der Flugapparat muß ohne Zwischenlandung Flüge von wenigstens 100 km ausführen können, und zwar bei ruhiger Luft mit einer Geschwindigkeit von mindestens 80 km in der Stunde. Falls der Apparat so gebaut ist, daß an Stelle der vier liegenden sechs sitzende Verwundete befördert werden können, erhöht sich der Preis um 5000 frcs. und um weitere 5000 frcs., wenn es möglich ist, acht sitzende Verwundete auf einmal fortzuschaffen.

S. 135. **Les ambulances de Larrey et de Percy.**

Dr. Billard erinnert in der Zeitschrift Asepsie daran, daß das 600 000 Mann starke Heer, welches 1812 nach Rußland zog, mit einem gut eingerichteten Sanitätsdienst ausgestattet war, an dessen Spitze Desgenettes und Larrey standen. Von den ursprünglich 826 Chirurgen waren am 13. 2. 1813 nur noch 275 übrig; der Rest war tot oder gefangen.

Larrey, der Chefchirurg der Garde, war am 24. 2. 1812 nach Mainz abgereist, wo das Große Hauptquartier der Armee eingerichtet werden sollte, und wo er am 1. 3. eintraf, nachdem er unterwegs Evakuationslazarette vorbereitet hatte. Am 2. 4. 1812 in Berlin angelangt, versammelte er daselbst alle Armeechirurgen und verteilte sie auf die Ambulanzen, von denen eine große Zahl fliegende Ambulanzen darstellte, welche allen Bewegungen der Avantgarde folgen konnten und deshalb imstande waren, mit größter Schnelligkeit die Verwundeten zu versorgen und vom Schlachtfelde fortzuschaffen.

Larrey hatte 6 Ambulanz-Divisionen gebildet. Zu jeder von diesen gehörten 8 Chirurgen, 1 Leutnant und 1 Unterleutnant (als Verwalter und Unterverwalter), 1 Quartiermeister und 2 Unteroffiziere (Schreiber), 1 Trompeter (zugleich Träger der chirurgischen Instrumente), 12 berittene Sanitätsmannschaften, 1 Tambour (dem zugleich die Sorge für die Verbandmittel oblag) und 25 Sanitätsmannschaften zu Fuß. Jede Division verfügte über 12 leichte und 3 schwere Wagen, die sämtlich gut gefedert waren.

Percy, der Chefchirurg des Heeres, führte im Sanitätsdienst die eigenartigen »Wurstwagen« ein, auf denen die Ärzte — gleich den Bedienungsmannschaften der Munitionswagen mit gepolstertem Reitsitz (»Wurst«) — in reitender Stellung hintereinander aufsaßen und welche gleichzeitig die chirurgischen Instrumente und die Verbandmittel enthielten.

Der Kaiser hatte seine eigene Ambulanz, welche er durch Verordnung vom 14. 1. 1811 geschaffen und nach besonderer Vorschrift eingerichtet hatte.

S. 148. Tolet: **Dressage du chien sanitaire.**

Da es bisher in Frankreich einen brauchbaren Leitfaden zur Abrichtung von Sanitätshunden nicht gibt, hat auf Anregung des Caducée der Kapitän Tolet eine mit Abbildungen geschmückte kurze Abhandlung geschrieben, in welcher er den Gang der Dressur in großen Zügen schildert.

S. 173. Romary: **A propos des crachoirs collectifs. Le marc de café comme excipient.**

In den französischen Kasernen sind hölzerne, mit Zink ausgeschlagene Spucknäpfe eingeführt, die wegen ihres leichten Gewichtes nicht mit einer antiseptischen Flüssigkeit gefüllt werden können, sondern ein pulverförmiges Aufnahmemittel für den Auswurf notwendig machen. Ref. erinnert sich aus seiner Kinderzeit, daß damals in Schlesien die Füllung der Spucknäpfe mit Kaffeegrund sehr verbreitet war, und auch in dieser Zeitschrift hat bereits Dr. Wieblitz (1895, S. 95/96) auf die Verwendbarkeit des Kaffeegrundes als Spucknapffüllung hingewiesen. In Frankreich scheint dieser Gebrauch unbekannt zu sein. Romary betont wenigstens sehr, daß es ihm gelungen

sei, in dem Kaffeegrund einen hervorragenden Ersatz für die landläufigen Füllmittel (Sand, Kohlen- oder Koksabfall, Asche, Sägespäne) gefunden zu haben. Kaffeegrund stehe in den Kasernen stets in größerer Menge zur Verfügung, habe ein großes Aufsaugungsvermögen, mache den Auswurf geruchlos und sehe stets sauber aus; er lasse sich leicht verbrennen oder könne bei seiner Feinkörnigkeit ohne jedes Bedenken — bei besonderer Vorsicht nach Übergießen mit einer antiseptischen Flüssigkeit — in die Kanalisation geschüttet werden. Hinsichtlich der Fähigkeit, geruchlos zu machen, erinnert Romary daran, daß nach Leichenöffnungen oder nach der Anwendung von Jodoform schon ein kurzes Abreiben der Hände mit Kaffeegrund genügt, um jeden Geruch fortzunehmen. Von besonderem Wert scheint ihm endlich die Beobachtung, daß Fliegen und andere Insekten sich nicht auf Kaffeegrund setzen, wodurch die Gefahr der Übertragung von Krankheitskeimen sehr eingeschränkt würde.

S. 175. Marechal: **A propos de l'emploi de l'aéroplane par le Service de santé.**

Marechal, médicin-inspecteur du cadre de réserve, weist in einem offenen Briefe darauf hin, daß alle Bestrebungen, welche auf die Verwendung von Luftfahrzeugen für die Beförderung von Verwundeten hinzielen, bei dem augenblicklichen Stande der Luftschiffahrt und voraussichtlich noch für eine lange Reihe von Jahren nur Luftschlösser sind.

S. 184. Janssen: **Un remède contre l'arthritis urica.**

In der Nederl. Tydschrift voor Geneesk. vom 6. April 1912 hat Dr. Brand ein sehr einfaches Heilmittel bekannt gegeben, mit dem er bei Arthritis urica und bei schmerzhaften Steigerungen des chronischen Gelenkrheumatismus sehr gute Erfahrungen gemacht habe. Natr. bicarbon. wird mit Wasser zu einem dicken Brei angerührt, den man in sehr starker Schicht auf ein Stück Leinwand aufträgt, das groß genug ist, um damit das betreffende Gelenk — die Breischicht auf die Haut — einzuhüllen. Wenn der Brei trocken wird, feuchtet man ihn von neuem an. Auch kann man den ganzen Verband mit einer undurchlässigen Hülle bedecken. Bei einigen von Brand auf diese Weise behandelten Kranken sollen die Schmerzen sogar dauernd fortgeblieben sein.

S. 202. Boigey: **Principes pour l'évacuation des blessés sur le champ de bataille.**

Boigey spricht sich dafür aus, beim Abtransport der nicht marschfähigen, aber transportfähigen Verwundeten vom Verbandplatz grundsätzlich zunächst alle diejenigen fortzuschaffen, welche sitzend befördert werden können, und dann erst solche, deren Zustand nur eine Beförderung im Liegen gestattet. Da bei Beobachtung dieses Grundsatzes während der ersten Transporte die Zeit gespart wird, welche sonst das Auf- und Abladen der liegenden Verwundeten erfordert, kann der Abtransport der sitzenden Verwundeten sehr schnell und fast ohne Unterbrechung vor sich gehen, so daß die Verbandplätze in kurzer Zeit von einem großen Teil (etwa 50 %) der nicht marsch-, aber transportfähigen Verwundeten befreit werden. Die schwerer Verletzten können sich während des Abtransports der sitzenden Verwundeten erholen, so daß sie den traumatischen Shock leichter überwinden und die Anstrengungen des Transports besser ertragen. Zugleich wird bei diesem Verfahren für Ärzte, Sanitätsmannschaften und Krankenträger Zeit gewonnen, welche erstere zur Anlegung guter Verbände und letztere dazu verwenden können, um Wagen für den Verwundetentransport herzurichten.

S. 208. Jude: **Les maladies mentales dans les armées en campagne.**

Im Kriege steigt die Zahl der Psychosen von der Friedensziffer 0,5 bis 0,8 ‰ auf 2 bis 2,5 ‰. In den meisten Fällen handelt es sich um Leute mit einer erblichen



oder konstitutionellen Veranlagung. Die Anstrengungen und Entbehrungen des Feldzuges bereiten den Boden vor, während heftige Erregungen, Infektionen und Vergiftungen, insbesondere Alkohol, den Ausbruch veranlassen. Ein bestimmter Teil der Psychosen ist auf den Einfluß zurückzuführen, den starke Explosionen auf das Nervensystem ausüben. Eine eigentliche Kriegspsychose gibt es nicht, jedoch sind Depressivzustände vorherrschend.

S. 211. **Fluctuat nec mergitur.**

S. 241. **Un coup d'épée dans l'eau.**

Unter diesen Stichworten erörtert der Caducée die Gründe der tiefgehenden Verstimmung, die zur Zeit im französischen Sanitätskorps herrscht und im wesentlichen eine Folge der dauernden Rückschritte ist, welche der Sanitätsdienst seit 1870/71 hinsichtlich seiner Stellung und Selbständigkeit im Armeeverbande gemacht hat.

Hahn (Karlsruhe).

b. Besprechungen.

Boissonnet, **Les secours aux blessés.** Suivi d'une »Note« du général de Lacroix. — Revue militaire générale »La liaison des armes«. — 6e année. 67e livraison. 1912. Juillet. S. 73.

Der jetzige Herausgeber der Zeitschrift, General de Lacroix, leitete die Kommission, aus deren Beratungen die neue französische Kriegs-Sanitätsordnung hervorgegangen ist, und gab dem Verf. die Anregung zu dieser Arbeit.

B. stellt sehr lesenswerte zeitgenössische Berichte der Kriegsjahre 1806/07, 1859 und vor allem 1870/71 zusammen, in denen Augenzeugen lebendig schildern, wie die auf französischer, zum Teil auch auf deutscher Seite stets in kurzer Zeitspanne eintretenden Massenanhäufungen von Verwundeten oft bald zu einer völligen Erschöpfung der ärztlichen und der Pflegekräfte, der Verbandstoffe, der Lebens- und Verpflegungsmittel für die überlebenden Opfer der Schlacht sowie zu den größten Schwierigkeiten in ihrer Unterbringung führten.

Daraus werden für die Zukunft Lehren abgeleitet: Die Einrichtung der Hilfeleistung für die Verwundeten ist eine der Aufgaben des Truppenführers. Es sind die Anhäufung der Verletzten zu vermeiden, ihre planmäßige Rückbeförderung schon zur Zeit der erst beginnenden Verluste einzuleiten. Daß alle alsbald sorgfältig verbunden werden, ist wichtiger als das Ausführen zahlreicher chirurgischer Operationen. Weiterhin werden die Fragen der einheitlichen und an Zahl für Dauertransporte ausreichenden Krankentragen, die Lazarett- und Hilfslazarettzüge, die Ausnutzung von Munitions- usw. Zügen für die Krankenbeförderung, die Lazarettaufnahme der Verwundeten besprochen sowie für Frankreich eine wirksamere, besser ausgebildete und ausgedehntere freiwillige Krankenpflege, vor allem ein Mehr an Krankenpflegerinnen verlangt. de Lacroix schließt sich dieser Forderung an und befürwortet Vereinigung der drei französischen Gesellschaften für freiwillige Krankenpflege im Kriege.

G. Sch.

De Napoli, Fernando, **Eredo-Sifilide tardiva e servizio militare.** Giornale di medicina militare. 1910. Fasc. VII—VIII. pag. 504.

Unter »Eredo-Sifilide tardiva« versteht der Verfasser alle die Formen hereditärer Syphilis, bei denen spezifische Krankheitserscheinungen nach den Kinderjahren auftreten. Er betont, daß hereditär Syphilitische entgegen der vielfach bestehenden Ansicht,



sie seien größtenteils schwach und elend, gar nicht so selten kräftig und gesund seien, so daß sie als tauglich ins Heer eingestellt werden müßten. So sei es denn Pflicht der Sanisätsoffiziere, sich ihrer mehr als bisher im Interesse des allgemeinen Volkswohls anzunehmen, denn die hereditäre Syphilis trage durch ihre weite Verbreitung in allen Volksschichten wesentlich zur Degeneration des Volkes bei.

Ohne großen Mehraufwand an Zeit könnten die Sanitätsoffiziere schon bei der Aushebung die spezifischen Zahnveränderungen beachten und in die Listen einen bezüglichen Vermerk eintragen lassen; Bedingung dazu sei allerdings, daß sie diese genau von ähnlichen Formveränderungen an den Zähnen unterscheiden können. Nach der Einstellung sei bei diesen Leuten vor allem auf bestehende und überstandene Erkrankungen der Augen und Ohren (Trias von Hutchinson), daneben natürlich auch auf alle andern »Stigmata« der hereditären Syphilis zu achten, die der Verfasser nach dem Lehrbuch von Fournier bespricht. Insbesondere sei die Untersuchung durch eingehende Anamnese über die Gesundheitsverhältnisse der Familie (Aborte, Totgeburten usw.) zu ergänzen. Freilich habe er nicht selten die Beobachtung gemacht, daß Leute in vermeintlichem Interesse der Familie sich scheuten, wahre Angaben zu machen, und diese erst vorbrachten, wenn sie gesehen hatten, daß durch eine spezifische Behandlung syphilitische Erscheinungen bei ihnen beseitigt waren. Alle Leute, bei denen ein begründeter Verdacht auf hereditäre Syphilis besteht, müßten während ihrer Dienstzeit dauernd beobachtet und ihr Blut von Zeit zu Zeit nach Wassermann untersucht werden. Nur bei positivem Ausfall dieser Untersuchung sei eine spezifische Behandlung einzuleiten.

Alle eingestellten Leute, bei denen Verdacht auf hereditäre Syphilis besteht, solle man, auch wenn eine Behandlung nicht nötig geworden sei, über ihr Leiden aufklären, um sie zu veranlassen, sich und ihre Familie nach der Entlassung aus dem Heere ärztlich beobachten zu lassen. Die Frage, ob man den als hereditär syphilitisch, aber untauglich zum Dienst befundenen Leuten Mitteilung von ihrer Krankheit machen oder veranlassen soll, daß sie und ihre Familie von den beamteten Ärzten beobachtet werden, wirft er nur auf, ohne sie weiter zu verfolgen.

Von den interessanten Ausführungen De Napolis über die nach neueren Untersuchungen jetzt bestehenden Anschauungen über die hereditäre Syphilis sei nur erwähnt, daß er auf das häufige Vorkommen nervöser Erscheinungen dabei hinweist, und daß er der Meinung ist, Krämpfe unbestimmter Art (ob hysterisch oder epileptisch), die nach einer Aufregung, nach einem leichten Trauma, nach schweren Anstrengungen und bei Sonnenschein oder Hitzschlag auftreten, beruhten häufig auf hereditärer Syphilis. Geht er hierbei schon zu weit, so ist dies sicher der Fall, wenn er viele Fälle von Enuresis nocturna hierher rechnet, und wenn er von einem Zusammenhang zwischen Hernien, Varizen, ja Appendizitis einerseits und hereditärer Syphilis anderseits spricht. Die Beobachtung Fourniers, die er als Begründung anführt, der 14 Fälle von Appendizitis bei 12 hereditär syphilitischen Familien beobachtete, und ein Befund Fouchets, der in einem Falle von Appendizitis die Spirochaeta pallida gefunden hat, können doch als Beweis nicht dienen. Hobein.

c. Mitteilungen.

Genesungsheim in Helsa.

In dem Luftkurort Helsa bei Cassel ist am 1. April 1912 ein von der Gemeinde Helsa erbautes neues Miet-Genesungsheim des X. und XI. Armeekorps für 40 Betten eröffnet worden. Seine geschützte Lage im Lossetale, 280 m über N.N., inmitten wald-



reicher ozonhaltiger Höhen, machen es für seinen Zweck in hervorragender Weise geeignet.

Auf einem 2,57 ha umfassenden, nach Süden geneigten Gelände erhebt sich ein massives zweigeschossiges, mit Edelputz versehenes Hauptgebäude, an dessen Ostflügel, durch einen überdeckten Verbindungsgang erreichbar, sich eine Turnhalle anschließt.

Das Hauptgebäude, mit der Front nach Süden, enthält im hohen, an der Vorderseite vollkommen freiliegenden Kellergeschoß Wirtschafts- und Aufbewahrungsräume, eine Zentralheizungs- und eine Desinfektionsanlage; im Erdgeschoß ein Zimmer für den unverheirateten Rechnungsführer, Verwaltungsräume, einen Tageraum, einen Speisesaal und eine Badeanlage mit Wannen- und Brausebad, Ankleide- und Massageraum sowie ein Zimmer für mediko-mechanische Apparate; im Obergeschoß Wohn- und Schlafräume für 40 Genesende, 2 Sanitätsunteroffiziere und 2 Militärkrankenwärter sowie einen Wasch- und Putzraum. Außerdem befinden sich in beiden Geschossen geräumige Abortanlagen mit Wasserspülung.

Das vorläufig nicht ausgebaute Dachgeschoß ist so eingerichtet, daß es für eine etwaige spätere Vergrößerung leicht hergerichtet werden kann.

Vor dem einspringenden Mittelbau des Obergeschosses ist an der Südseite eine durchgehende, 2 m breite Hauslaube als Luft- und Sonnenbad angelegt.

Alle Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräume haben Südlage.

In einem weiteren, bereits vorhandenen zweigeschossigen Familienwohnhaus sind der Chefarzt, der aufsichtführende Offizier, 2 Burschen und die Köchin untergebracht.

Am Haupteingange zum Grundstücke haben ein kleines Stallgebäude für zwei Pferde nebst einer Stube für den Pferdepfleger und einer Wagenremise, ferner eine kleine Kläranlage nach biologischen Verfahren zur Reinigung der Abwässer Platz gefunden.

Das Grundstück besitzt eine eigene Wasserleitungsanlage. Die Heizung erfolgt zentral, die Beleuchtung elektrisch.

Das Genesungsheim ist von der Gemeinde Helsa gegen Verzinsung der Grunderwerbs- und Baukosten auf 27 Jahre mit Vorkaufsrecht ermietet worden. Außer dem 2,57 ha großen Baugelände gehört zum Genesungsheim ein angrenzendes Feldgrundstück von etwa 2 ha, für das landwirtschaftliche Ausnützung durch das Heim in Aussicht genommen ist.

Der Heereshaushalt Frankreichs enthält 2 735 000 Franken für Kraftwagen, davon 216 500 Fr. für Ankauf und Betrieb von Sanitätskraftwagen. Es sind zur Zeit bei den Garnisonlazaretten 16 Kraftwagen in Omnibus- und zwei in Coupéform vorhanden. G. Sch.

Gemäß einer Mitteilung aus Athen vom 28. 9. 1912 ist die Vorbereitungsschule für Sanitätsoffiziere in Lyon als Bildungsstätte für die zukünftigen griechischen Militärärzte bestimmt worden. (L'Eclair, 29. 9. 12.) Adam.

Am Sitze des Sanitätsamtes des Gouvernements Paris ist eine morphologische Untersuchungsanstalt eröffnet worden. Dies dürfte die erste derartige, Heereszwecken dienende Einrichtung sein. (L'Eclair, 11. 10. 12.) Adam.

Schiffs- und Tropenmedizin.

Ruge, R., und zur Verth, M., **Tropenkrankheiten und Tropenhygiene.** Bd. 5 der Leitfaden der praktischen Medizin. Herausgegeben von Bockenheimer (Berlin). Leipzig 1912, Werner Klinkhardt. Preis geh. 13 *M*, geb. 14,20 *M*.

Der vorliegende Leitfaden bildet eine ausgezeichnete Einführung in das Gebiet der Tropenkrankheiten besonders für den jungen Militär- und Marine-Arzt, der auf der Universität meist wenig Gelegenheit gehabt hat, in dieser Disziplin Kenntnisse zu sammeln, anderseits nicht in der Lage ist, Handbücher, wie das Mensesche, durchzustudieren. Ein kurzer Abriß der Tropenhygiene (zur Verth) dient als Einleitung. Im übrigen ist der Stoff in der Weise geteilt, daß, abgesehen von geringen Abweichungen, Ruge die Krankheiten aus dem Gebiet der inneren Medizin, zur Verth die aus dem Gebiet der äußeren Medizin bearbeitete.

An Kapitel I: Infektionskrankheiten, schließen sich an Kapitel II: Von Würmern und Arthropoden hervorgerufene Krankheiten, III: Hautkrankheiten, IV: Vergiftungen durch tierische und pflanzliche Gifte und das besonders wichtige Kapitel V: Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen.

Einige Karten und zahlreiche Abbildungen im Text, zum Teil bisher nicht veröffentlichte Originalaufnahmen machen im Verein mit der anschaulichen Darstellungsweise die Lektüre des Buches zu einer anregenden auch für denjenigen, der zunächst mit einer gewissen Scheu an das nicht so sehr im Mittelpunkt des allgemeinen medizinischen Interesses liegende Gebiet der Tropenkrankheiten herangeht.

Wiens.

Borgert, E. S., An outline of the **organization of the medical department of the Japanese Navy.** The Mil. Surgeon. 1911. Bd. 28, Nr. 5, S. 481.

Organisation und Ausbildung des japanischen Marine-Sanitätskorps; übersichtlich zusammengestellt. Zu kurzem Referat nicht geeignet. Mühlens (Hamburg).

Mc. Cormick, A. M. D., The **medical department at sea** in its parallelism to the construction and administration of Naval Hospitals as seen by a fleet surgeon. The Mil. Surgeon. 1911. Vol. 28. Nr. 4.

Besprechung der Dienstfunktionen des Flottenarztes in der amerikanischen Marine.

Mühlens (Hamburg).

Arrêté ministeriel relatif au **service à la mer et à terre** des **officiers du corps de santé de la marine.** Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1911. Nr. 8.

Der Erlaß vom 4. Juli 1911 (Delcassé gezeichnet) enthält Ausführungsbestimmungen über den Dienst der französischen Marine-Sanitätsoffiziere an Bord und an Land, im In- und Auslande. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Mühlens (Hamburg).

Gloaguen, Préparation du **service de santé au combat.** Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1912. Nr. 4.

In dem Artikel sind einige allgemeine Winke bezüglich Ausbildung der Verwundeten-Transporteure an Bord, Transport selbst, Ventilation im Kampfe, Versorgung mit Lebensmitteln im Gefecht u. dergl. gegeben. Insbesondere ist darauf hingewiesen, daß die Ver-



wundetenträger die Rohrleitungen des Wassers im Schiff kennen müssen, um jederzeit Wasser herbeischaffen zu können. Ferner wird empfohlen, an den Gefechtsstationen außer Kästen mit Verbandstoffen auch eine Flasche mit Jodtinktur für die erste Desinfektion aufzustellen. Mühlens (Hamburg).

D'Auber de Peyrelongue, **L'anémie** du **personnel** attaché à la **télégraphie sans fil** à bord des bâtiments de guerre. Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1911. Nr. 5 bis 7.

Aus den lesenswerten Beobachtungen des Verfassers geht folgendes hervor: Bei den mit der drahtlosen Telegraphie an Bord beschäftigten Leuten ließ sich (wie auch schon von Mercié u. a. klinisch beobachtet war) eine deutliche Anämie feststellen, die nach des Verfassers Untersuchungen durch Verminderung des Hämoglobingehalts und der Zahl der roten Blutkörperchen bedingt ist. Diese Anämie ist das Resultat einer Menge von Ursachen von ungleicher Bedeutung, deren Effekte sich summieren. Unter den Ursachen spielen weniger der Ozongehalt der Luft als die Unterbringungs- und Existenzverhältnisse der Angestellten eine Rolle. Dementsprechend sind auch die prophylaktischen Maßnahmen einzurichten: »De tous les moyens prophylactiques propres à remédier à cet état de choses, nul ne nous paraît devoir être plus efficace que l'installation au grand air d'un poste de temps de paix.«

Mühlens (Hamburg).

Bonain, G., Note relative au mode de consommation de **l'eau de boisson à bord** des navires. Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1911, Nr. 2.

In der französischen Marine ist in letzter Zeit sehr viel Wert auf eine einwandfreie Trinkwasserversorgung gelegt worden. In dieser Beziehung ist die Herstellung von keimfreiem, destilliertem Wasser erreicht. — In der üblichen Benutzung von gemeinsamen Trinkbechern liegt aber immer noch eine große Gefahr der Krankheitskeim-Übertragung. Der Gebrauch von eigenen Bechern stößt auf die verschiedensten Schwierigkeiten. Somit bleibt noch als einziges Mittel die Desinfektion gemeinsamer Becher. — Der Verfasser beschreibt einen »Distributeur«, in den die gebrauchten Becher hineingetan, unter Dampf bzw. durch Heißwasser sterilisiert werden und dann einzeln automatisch entnommen werden können (Abbildung siehe Original).

Mühlens (Hamburg).

Coulomb, Traitement du **mal de mer** par le véronal. Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1912. Nr. 6.

Veronal in Dosen von 0,5 g wurde mit gutem Erfolg prophylaktisch, zum Teil auch zur Behandlung angewendet. Mühlens (Hamburg).

Oudard, Accidents de **décompression.** Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1911. Nr. 7.

Bei einem Manne, der zum ersten Male in 17 m Tiefe in einer Caissonglocke unter zwei Atmosphären Druck ohne Beschwerden während acht Stunden gearbeitet hatte, trat eine Stunde nach der in zehn Minuten erfolgten Dekompression der Exitus ein. — Der Sektionsbefund bestätigte die Hypothese von P. Bert, nach der die zu schnelle Dekompression von einem Freiwerden von Luftblasen (wie in Selterwasserflaschen beim Öffnen) begleitet wird. Es handelte sich um Luftembolien im ganzen Blutkreislauf. — Auffallend im vorliegenden Falle ist der schnelle tödliche Verlauf. — Therapeutisch kommt bei solchen Zufällen in erster Linie die Rekompression in Betracht. Mühlens (Hamburg).



Parker, E. G., **Contagious diseases on board ship.** The Mil. Surgeon. 1912. Nr. 5.

An Bord der amerikanischen Kriegsschiffe sind Epidemien keine Seltenheit. P. erörtert die verschiedenen Einschleppungs- und Verbreitungswege von Krankheitskeimen an Bord. Viele kontagiöse Krankheiten kommen mit den Lebensmitteln an Bord; aber auch die persönliche Ansteckung an Bord ist möglich. Fliegen, die mit Booten usw. weithin verschleppt werden können, sind auch als Keimträger zu beachten. Auch Besucher können an Bord Krankheiten einschleppen. — Die Übertragung an Bord erfolgt durch direkten oder indirekten Kontakt in bekannter Weise. — Beim Ausbruch einer Seuche an Bord ist in erster Linie nächst der Isolierung die mehrmalige tägliche Kontrolle der ganzen Besatzung in einem hellen Raume wichtig (Körperbesichtigungen, Halsinspektionen usw.). Alle Kranken sind zu isolieren in einem vom übrigen Schiff getrennten Isolierraum. Dieser soll vom Schiffslazarett durch den Baderaum getrennt und nur durch diesen zu erreichen sein. Der Isolierraum muß hell und selbst bei starkem Seegang gut ventilierbar sein sowie besondere Klosetts haben. — Nach Überstehen der infektiösen Krankheit treten die Rekonvaleszenten nackt in den Baderaum, nehmen ein antiseptisches Bad und werden dann mit frischer Wäsche im Schiffslazarett untergebracht. Der Isolierraum wird dann mit Wäsche, Kleidungsstücken usw. durch Formalinräucherung desinfiziert. — Weitere Maßnahmen: Fliegen- und Mückenbekämpfung, einwandsfreie Trinkwasserversorgung, bei der die gemeinsamen Trinkgefäße in antiseptischer Flüssigkeit desinfiziert werden, Desinfektion der Speisegeschirre durch Dampf oder kochendes Wasser. Mühlens (Hamburg).

Chabanne. **La péritonite typhoïdique** dans la **Marine française** (de 1900 à 1910). Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1911. Nr. 2 bis 6.

Unter eingehender Berücksichtigung der Literatur und Mitteilung vieler Krankengeschichten wird eine eingehende Studie über die typhöse Peritonitis gegeben. Es werden drei Varietäten unterschieden: 1. Peritonitis intestinalen Ursprungs, 2. Peritonitis biliären Ursprungs, 3. Peritonitis aus verschiedenen Ursachen. Bei der Peritonitis intestinalen Ursprungs lassen sich wieder drei Untergruppen differenzieren: Peritonitis durch Perforation, Propagation und Appendixlaesionen. Am häufigsten ist die Perforationsperitonitis (95 %). In Zivilhospitälern ist sie in etwa 3 %, im Marinehospital in 1,5 % der Typhusfälle beobachtet. Dabei spielen Keim- und Epidemievirulenz eine Rolle; am häufigsten wurden junge Leute im Alter von 20 bis 25 Jahren von Perforationsperitonitis befallen. Sie tritt am häufigsten in der dritten Woche auf, kann aber selbst bei Rückfällen und in der Rekonvaleszenz vorkommen. Nach den Statistiken von Chantemesse, Planté und Foucaud wird die Frequenz durch antityphöse Serotherapie wesentlich vermindert. — Begünstigende Gelegenheitsursachen sind: Darmparasiten, Bäder, Abführmittel u. a. m. — Unter den Appendix-Peritonitiden werden unterschieden: »péritonite appendiculaire proprement dite« und »appendicite paratyphoïde« (Dieulafoy); die erste ist die häufigere Form. — Die Peritonitiden biliären Ursprungs entstehen meist durch Perforation der ulzerierten und gangränösen Gallenblase. — Unter den »verschiedenen Ursachen« sind zu nennen: Drüsenvereiterung, Milzruptur, Muskelabszesse, selbst Magenruptur. — Klinisch zeigt die Peritonitis intestinalen Ursprungs entweder ein latentes oder ein akutes typisches klassisches Bild. Kardinalsymptome aller typhoiden Peritonitiden sind: Abdominalschmerzen, »facies de la perforation«, Änderungen der Temperaturkurve, »Pulsdefervescenz«, Hyperaesthesie der Bauchdecken. — Pathologisch-anatomisch



erweisen sich alle Peritonitiden entweder als enzystiert oder generalisiert. — **Prognose** ohne chirurgische Intervention stets tödlich. In Frankreich sind durch **chirurgische Eingriffe** 8 bis 15 % der Fälle gerettet worden, in Deutschland, England und Amerika gar 30 bis 35 %. Vor der Operation sind alle anderen Möglichkeiten sorgfältig differentialdiagnostisch auszuschließen. Die Differentialdiagnose ist häufig sehr schwierig.

Mühlens (Hamburg).

Goebel, Sur quelques cas de **fièvre typhoide** observés à Elisabethville (Katanga). Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 20.

Die hygienischen Verhältnisse in Elisabethville (Belgisch Kongo) sind recht ungünstig, bieten infolgedessen einen geeigneten Boden für Typhus und andere Infektionskrankheiten. 1911 trat eine Epidemie von mehr als 60 Fällen auf. Diagnose und Klinik werden eingehend beschrieben. Wiens.

Lyster, W. J. L., A statement of a recent instance of **protection from Typhoid by inoculation.** Mil. Surgeon. 1911. Bd. XXVIII. Nr. 5. S. 528.

Schutzimpfung eines in Indien stationierten Regimentes. Unter den Geimpften trat in notorischen Typhusgegenden **keine einzige Erkrankung** auf, obwohl kein besonderer Wert auf Typhusverhütung (Wasserabkochen usw.) gelegt worden war.

Mühlens (Hamburg).

Morrill, W. P., **Typhoid Prophylactic** in the National Guard. The Mil. Surgeon. 1912. Nr. 6.

Der Verfasser schildert die Methodik der Impfung größerer Truppenmassen. Er konnte an einem Abend bis zu 89 Mann injizieren. Im ganzen ließen sich von der 1616 Mann starken Truppe 412 Mann dreimal, 238 Mann zweimal und 204 Mann einmal injizieren. Viele wurden durch die starke Lokalreaktion nach der ersten Einspritzung von weiteren abgehalten. Russels Vaccin wurde angewandt. Über die Resultate verlautet noch nichts. Mühlens (Hamburg).

Liffran, La **vaccination contre la fièvre typhoïde.** Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1912. Nr. 5.

Frankreich hat ein besonderes Interesse an der Typhusbekämpfung. Denn die französische Marine hat allein in den Jahren 1900 bis 1910 im ganzen 6378 Typhusfälle mit 850 Todesfällen zu verzeichnen; in Marokko wurden im Jahre 1910 832 Erkrankungen mit 121 Todesfällen registriert. In dem vorliegenden Artikel sind die Prinzipien der Typhusschutzimpfung, die Verfahren der Herstellung der Impfstoffe, Impfresultate und Bedenken gegen die Vaccination eingehend erörtert. Nach des Verfassers Ansicht dürfte sich die Einführung der fakultativen Schutzimpfung (bereits vom Marineminister erlaubt) in der Marine lohnen. Es werden Winke für die Art der Durchführung der Vaccinationen an Bord gegeben. Mühlens (Hamburg).

Bartet, A., Quatre ans au **service de tuberculeux** à l'hôpital marine de Rochefort. Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1911 Nr. 12 und 1912 Nr. 1 u. 2.

Eingehende Studie über die im französischen Marinelazarett beobachteten Fälle, die das Interesse der französischen Marine an der Tuberkulosebekämpfung zeigt.

Mühlens (Hamburg).



Field, P. C., Observation of eye, noth, mouth and throath in **Leprosy.** The Mil. Surgeon. 1912. Vol. XXX. Nr. 6.

Auf den Philippinen ist die Lepra sehr verbreitet. Der Verfasser neigt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ansicht, daß die Übertragung der Leprabazillen von den vorderen Nasenpartien ausgeht. In 34 von 40 Fällen (= 85 %) wurde eine aktive, destruierende Ulzeration in tuberkulösen und gemischten Fällen gefunden; in den maculo-anaesthetischen Fällen zeigte sich nur Blässe der Schleimhaut und »a smooth velvety«. Mühlens (Hamburg).

Moszkowski, Meine Erfahrungen über **Prophylaxe der Beriberi** in Holländisch-Neuguinea. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 20.

M. ist auf einer Expedition in Holländisch Neuguinea dadurch von Beriberi verschont geblieben, daß er den Reis vor den Mahlzeiten durch Stampfen enthülsen ließ. Bezüglich der Ätiologie der Beriberi teilt M. die Schaumannsche Auffassung, daß es sich um eine Stoffwechselkrankheit handelt, die durch Mangel an organischen Phosphorverbindungen hervorgerufen wird. Wiens.

Weston, H. R., **Balantidium coli** as a cause of **dysentery in the Philippine Islands.** The Mil. Surgeon. 1912. Vol. XXX. Nr. 6.

Zwei Fälle, in denen die Infektion mit Balantidium coli als die Ursache der Dysenterieerscheinungen angesehen wurde. Ipekakuanhabehandlung brachte auch die Balantidien zum Schwinden. Die Wirkung scheint aber langsamer als bei den Amoeben zu sein. Mühlens (Hamburg).

Hurley, J. R., **Asiatic cholera.** A reminiscent history with special reference to its introduction and spread in the United States. The Mil. Surgeon. 1911. Bd. 29. Nr. 3. S. 245.

Geschichte und Herkunft der Choleraepidemien seit dem ersten Choleraauftreten in Amerika im Jahre 1832 (in Canada) sind eingehend geschildert.

Mühlens (Hamburg).

Giemsa, Über die **Vernichtung von Ratten** und anderen für die Verbreitung der Menschenpest in Betracht kommenden Nagetieren (Erdhöhlenbewohner) durch Kohlenoxyd. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 14.

Beschreibung eines bereits im Jahr 1905 konstruierten, aber bisher wenig verwandten Apparats, die Rattenvernichtung auch im Binnenland mittels Kohlenoxyds vorzunehmen. Wiens.

Hoff, J. V. R., Experience of the Army with **vaccination as a prophylactic against Smallpox.** The Mil. Surg. 1911. Bd. 28. Nr. 5, S. 490.

Die glänzenden Erfolge der Schutzpockenimpfung werden an Beispielen aus der Literatur und insbesondere aus den amerikanischen Kolonien gezeigt, vor und nach der Besitzergreifung, d. h. vor und nach Einführung der Schutzpockenimpfung, insbesondere auf den Philippinen, Cuba und Porto Rico, ferner in der Panama-Kanalzone, Honduras, Costa Rica usw. Bei Erwähnung der Erfolge der Schutzpockenimpfung in der Deutschen Armee 1870/71 heißt es: »This nation is proverbial for the strictness of its present compulsory vaccination law and the thoroughness with which the operation is done.«

Mühlens (Hamburg).



Schäfer, H., Zur Cholestearin-Therapie des **Schwarzwasserfiebers.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 24.

In zwei Fällen konnte auf Cholestearingabe ein Hellerwerden des Urins erzielt werden. Im ersten Fall Heilung, im zweiten Fall konnte Anurie und Exitus nicht verhindert werden. Wiens.

Treutlein, Verdient die **Chininprophylaxe** den Vorzug vor dem **mechanischen Malariaschutz** in den Tropen? Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 23.

Verf. hält den mechanischen Malariaschutz in den Tropen für zweckmäßiger als die Chininprophylaxe. Letztere bietet, auch auf das gewissenhafteste durchgeführt, keinen absolut sicheren Schutz gegen eine Malariainfektion. Chinin ruft nach den Untersuchungen von T. im normalen Blut des Chininprophylaktikers tiefgreifende Veränderungen an den Leukozyten vor, in mit Malaria infiziertem Blut soll es nach Ansicht von T. eine größere Affinität zu den Parasiten besitzen und diese zerstören, die Leukozyten dagegen im wesentlichen verschonen. Die Untersuchungen von T. bedürfen dringend der Nachprüfung. Wiens.

Roberts, W. M., Report on an **African Trip.** The Mil. Surgeon. 1911. Bd. XXVIII. Nr. 3. S. 310.

Bericht über eine Studienreise nach Afrika zum Zwecke der Informierung über die dortigen Assanierungsmaßnahmen, insbesondere über Trypanosomiasis, namentlich in Britisch- und Deutsch-Ostafrika. Die verschiedenen in Afrika gefundenen Trypanosomenarten mit den in Betracht kommenden Überträgern sind zusammengestellt. — Besonderes Lob wird den deutschen Kolonien gezollt. So sagt der Verfasser über Deutsch-Ostafrika (Küste): »The general sanitary conditions are excellent and the hospital facilities all that could be desired . . . . The towns are clean and the native quarters wonderfully well kept.« Bei der Besprechung von Assanierungsproblemen in manchen Teilen von Britisch-Ostafrika heißt es im Gegensatz dazu folgendermaßen: »The most plausible solution of the problem appears to me to get out and leave things as originally arranged by nature.« Mühlens (Hamburg).

Helm, **Heilung von Trypanosomiasis** in zwei Fällen. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 24.

Ein Hund und ein Pferd wurden durch kombinierte Behandlung mit Chinin per os und Atoxyl subkutan geheilt. Wiens.

Bekämpfung der Schlafkrankheit im Bezirk Bukoba am Viktoriasee (Deutsch-Ostafrika). Auszug aus einem von Stabsarzt Kudicke verfaßten amtlichen Bericht. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 21.

Der Krankenbestand der Lager Kigarama und Kishanje betrug durchschnittlich 350 Personen. Die Behandlung bestand in Anwendung von Natrium-Antimonyltartrat allein oder kombiniert mit Tryparosan und Atoxyl; die Einzeldosis betrug durchschnittlich 0,15 g intravenös. Durch die Antimonbehandlung gelang es, einen Teil der Rezidivfälle zum Stillstand zu bringen; über die endgültige Wirkung äußert sich K. sehr zurückhaltend. Besonderer Wert ist auf Lumbalpunktionen zu legen; in Fällen, bei denen im Blute niemals Trypanosomen nachgewiesen werden konnten, war die Untersuchung der Lumbalflüssigkeit positiv. Wiens.



Kopandris, Die Wirkung von **Chinin, Salvarsan und Atoxyl** auf die **Proteosoma** (Plasnodine paecor) Infektion des Kanarienvogels. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 18.

Chinin hatte einen heilenden Effekt, Salvarsan brachte eine auffällige Verschlimmerung hervor. Atoxyl war ohne jede Wirkung auf den Krankheitsverlauf.

Wiens.

Trommsdorff, Experimentelle Untersuchung über eine von Buschleuten **zum Vergiften der Pfeilspitze** benutzte **Käferlarve.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 19.

Die Larve des im Dünengelände vorkommenden Käfers enthält einen sehr giftigen Körper, der bei den Versuchstieren den Tod wahrscheinlich durch Reizung und anschließende Lähmung des Atemzentrums verursacht. Wiens.

Deutsche Tropenmedizinische Gesellschaft, Tagung 1911. Referate im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 190.

Die Tagung fand in Dresden während der Internationalen Hygiene-Ausstellung statt. Der Wortlaut der Vorträge und der Diskussionsbemerkungen wird in einem Beiheft des Archivs veröffentlicht. Ein Überblick über Tropenhygiene und Tropenkrankheiten auf der Internationalen Hygiene-Ausstellung zu Dresden von Martin Mayer findet sich in Nr. 24 des Archivs. Wiens.

Peerenboom, Bemerkungen zum Beiheft 4, 1911. **Kolonialhygienischer Rückblick über Tsingtau.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 23.

Verf. ergänzt die Gründe, welche seinerzeit das Gouvernement Kiautschou veranlaßt haben, in Tsingtau die Schwemmkanalisation einzuführen. Wiens.

Leber, A., und v. Prowazek, S., Bericht über **medizinische Beobachtungen** auf **Savaii und Manono** (Samoa). Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 13.

Die Verf. haben eine Expedition nach Samoa unternommen, deren Zustandekommen ermöglicht ist aus Mitteln, die vom Reichs-Kolonialamt, dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg und von privater Seite zur Verfügung gestellt sind. Der Inhalt des Berichts ist zu kurzem Referat nicht geeignet.

Wiens.

Cardamatis, Die **Sanierung von Neu-Anchialos.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 14.

In der Stadt Neu-Anchialos wurden die Einwohner früher in einem Verhältnis von etwa 100% von der Malaria heimgesucht. Durch zweckmäßige Sanierungsarbeiten, Trockenlegung von Tümpeln usw., sowie durch weitgehendste prophylaktische und therapeutische Chininanwendung sank die Krankheitsziffer innerhalb von neun Monaten auf 1.83%. Wiens.

Cardamatis, **L'assainissement de la ville d'Athènes.** Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 16.

Durch zweckmäßige Assanierungsarbeiten ist es gelungen, die Malaria-Morbidität der Kinder, welche 80 bis 90% betrug, innerhalb von fünf Jahren auf 0% zu reduzieren.

Wiens.



Chamberlain, W. P., Bloombergh, H. D. und Vedder, E. B., Report of the U. S. Army Board for the study of **tropical diseases as they exist in the Philippine Islands.** The Mil. Surgeon. 1911. Bd. 28. Nr. 4.

Studien über Beriberi unter den Philippine (native) Scouts und über experimentelle Polyneuritis der Hühner. Die Zahl der Beriberi-Fälle ist unter den Filipinos in den letzten Monaten des Jahres 1910 auf 0 heruntergegangen. Während in den Jahren 1908 und 1909 je über 600 Fälle beobachtet wurden, sind im Jahre 1910 nur 49 festgestellt. Dieser auffallende Rückgang koinzidierte zeitlich mit einer absichtlich eingeführten Diätänderung: Verminderung der Portion von geschältem Reis und Leguminosen-Zusatz zur Diät usw. — Keinerlei Besserung der hygienischen Lebensbedingungen. Die Erkrankungszahlen der anderen Krankheiten waren höher als im Jahre 1909. (Das wäre ein Gegenbeweis gegen die Theorie Glogners, der die Beriberi als eine Nachkrankheit nach anderen Krankheiten auffaßt. Ref.) — Die Resultate der später ausführlich zu veröffentlichenden tierexperimentellen Versuche[1]) sind zusammengestellt (Resultate ähnlich denen anderer Untersucher). Der Bericht enthält auch einige Mitteilungen über verschiedene Reisarten. — Die Beobachtungen sprechen im Sinne der »Reistheorie«. (S. auch Chamberlain, W. P., The disappearence of Beriberi from Philippine [native] Scouts. Mil. Surg. 1911. Vol. XXVIII. Nr. 5. S. 509.) Mühlens (Hamburg).

Chamberlain, W. P., Vedder, E. B. und Barber, J. R., Report of the U. S. Army Board for the **study of tropical diseases** as they exist in the **Philippine Islands.** The Mil. Surgeon. 1912. Vol. XXX, Nr. 3.

Aus dem Bericht interessieren u. a. 1. Befunde bei den verschiedensten Mund- und Rachengeschwüren, die bei Untersuchungen über die Verbreitung der Plaut-Vincentschen Angina auf den Philippinen erhoben wurden: Bei 88 untersuchten Fällen fand sich in 30 % die typische Symbiose von Spirochäten und fusiformen Bazillen. Die Verfasser halten die ätiologische Bedeutung für zweifelhaft. — 2. Ipekakuanha erwies sich bei Versuchen außerhalb des Körpers als ein sehr amoebazides Mittel. — 3. Bericht über eine fast stets tödlich endende Dysenterieepidemie bei Kindern, als deren Erreger ein sehr virulenter Dysenteriebazillus angenommen wird.

Mühlens (Hamburg).

Chamberlain, W. P., Vedder, E. B., Barber, J. R. Report oft the U. S. Army board of **tropical diseases** as they exist in the **Philippine Islands.** The Mil. Surgeon. 1912. Vol. XXX. Nr. 6.

1. In den letzten 15 Monaten wurden nur 6 Beriberifälle unter den Philippine scouts beobachtet (im Jahre 1908 und 1909 je 600 pro Jahr). Die einzige Änderung der Lebens- usw. Bedingungen war die der Reiskost: es wurde ungeschälter Reis gegeben. — 2. Die Quecksilberquarzlampe erwies sich als ein ausgezeichnetes Mittel zur Wassersterilisierung. Nicht nur Bakterien, sondern auch Protozoen (Amoeben und Balantidien) werden durch ultraviolette Strahlen schnell abgetötet. Diese Desinfektion ist für militärische Zwecke im Felde geradezu ideal, zumal das Wasser weder erwärmt noch in seiner Zusammensetzung verändert wird. Foulds (Journ. Roy. Army med. Corps. Februar 1911 S. 167) und Tresh (Lancet 24. XII. 1910 S. 1849) haben praktische Trinkwassersterilisatoren mittels ultravioletter Strahlen angegeben, die schnell und billig ein einwandfreies Trinkwasser liefern. Mühlens (Hamburg).

[1]) Inzwischen publiziert: Mil. Surg. 1911. Bd. 29. Nr. 2.



Bücherbesprechungen und Journalliteratur.

a. Anatomie.

Frohse, Brösike, Benninghoven, **Anatomische Wandtafeln.** Verlag A. Müller-Fröbelhaus. Dresden, Leipzig, Chicago.

Eine Sammlung von anatomischen Wandtafeln, deren jede als ein Kunstwerk ersten Ranges bezeichnet werden muß, erscheint gegenwärtig im Verlag von A. Müller in Leipzig. An ihrem Zustandekommen haben drei Männer gearbeitet, deren Namen allein schon eine Garantie ist, daß etwas Vorzügliches geleistet wurde. Bis jetzt liegen die Tafeln 1 bis 4 und 6 und 8 vor. 1 und 3 enthalten lebensgroße Skelettfiguren und an der einen Hälfte den Bandapparat, 2 und 4 bringen an ebenso großen Figuren die Muskulatur zur Darstellung. Infolge der Stellungen der Figuren wird außerordentlich viel an Knochen, Bändern, Muskeln und Sehnen zur Anschauung gebracht. Tafeln 6 und 8 stellen die Brust- und Baucheingeweide dar. Die Tafeln selbst enthalten keine Bezeichnungen der einzelnen Körperteile, sondern nur Nummern. Die notwendigen Erklärungen und Erläuterungen der Nummern finden sich auf Beiblättern. Die Vorzüge der Tafeln liegen in ihrer künstlerischen Ausführung, großen Klarheit und Übersichtlichkeit, Farbenechtheit der Organe und in der Lebensgröße. Sie sind berufen, ein vorzügliches Hilfsmittel beim Unterricht zu werden, ermöglichen aber auch dem Arzt schnellste Orientierung. Für die Sanitätsschulen kann ich ihre Anschaffung nicht dringend genug empfehlen. Geißler (Neuruppin).

Kaufmann, E., **Lehrbuch der speziellen Pathologischen Anatomie.** 6. Aufl. Berlin 1911, G. Reimer. 2 Bd. geheftet 25 *M*.

Kaufmanns Lehrbuch gehört zu den besten und verbreitetsten seiner Art. Kaum zwei Jahre sind nötig gewesen, um eine Neuauflage erforderlich zu machen. Nicht nur der Studierende findet in ihm einen treuen Berater, nein, auch der praktische Arzt wird es wieder und immer wieder erfolgreich gebrauchen, denn der Verf. legte bei Abfassung seines Werkes das Hauptgewicht darauf, die Unentbehrlichkeit, die grundlegende Bedeutung der pathologischen Anatomie für jede klinische Arbeit, für jede praktische ärztliche Tätigkeit zu betonen. Wirklich Bedeutendes kann nur der Arzt leisten, dem bei seiner Arbeit das pathologisch-anatomische Bild vorschwebt. Ein weiterer Vorteil bei dem Kaufmannschen Lehrbuch ist der, daß mit Ausnahme des Seh- und Gehörorgans jedes Gebiet seine Bearbeitung, und zwar eine sehr gründliche — es ist z. B. nicht einmal der einfache Schnupfen unbesprochen geblieben — gefunden hat. Den Fortschritten der Wissenschaft ist der Verf. weitgehend gerecht geworden. Der Literaturnachweis umfaßt fast 3000 Nummern. Daß auch der neuen Auflage des aus Gründen größerer Handlichkeit in zwei Bände zerlegten, hervorragenden Werkes eine ausgezeichnete Aufnahme zuteil werden wird, ist zweifellos. Geißler (Neuruppin).

Mühlberger, A., **Grundzüge der pathologisch-histologischen Technik.** Berlin 1912. J. Springer. Preis 2 *M*.

Trotz der außerordentlichen Wichtigkeit der histologischen Untersuchung pathologisch-anatomischen Materials haben viele Ärzte aller Altersstufen eine außerordentliche Abneigung gegen solche Untersuchungen. Größtenteils gründet sich diese auf der Kompliziertheit und dem Übermaß an Färbemethoden. Verf. hat die wichtigsten in



übersichtlicher Weise zusammengestellt. Seine Arbeit zeigt, daß man auch mit wenigem auskommen kann. Möge sein Büchlein dazu beitragen, der mikroskopischen Kleinkunst neue Freunde zuzuführen. Geißler (Neuruppin).

b. Allgemeine Pathologie und Therapie.

Mosse, M., und Tugendreich, G., **Krankheit und soziale Lage.** 1. Lieferung. München 1912, J. F. Lehmann. Pr. 6 *M.*

Zahlreiche Krankheiten beruhen auf künstlich geschaffenen gesellschaftlichen Verhältnissen, auf einem sich unter unhygienischen Verhältnissen abspielenden Dasein. Vielen Gefahren und Schädigungen kann der Wohlhabende mit eigenen Mitteln aus dem Wege gehen, der Arme nur mit fremder Hilfe seiner Gemeinde oder des Staates. Das vorliegende Werk (es ist auf 3 Lieferungen berechnet) will die genannten Zusammenhänge zeigen, dann aber auch auf Besserung hinwirken helfen. Es wendet sich an Sozialpolitiker, Verwaltungsbeamte, Ärzte, Parlamentarier, Leiter von Krankenkassen und Lebensversicherungen u. v. a. Unter den Mitarbeitern finden sich Männer wie Blaschko, Laquer, Generalarzt Meisner, Lennhof, Williger. Den Militärarzt wird besonders der Einfluß der sozialen Lage auf die Militärtauglichkeit interessieren. Da aber auch sonst das Buch viele Anregungen bringt, so wünsche ich ihm eine warme Aufnahme. Geißler (Neuruppin).

Buttersack, F., **Latente Erkrankungen des Grundgewebes, insbesondere der serösen Häute.** Wissenschaftliche Winke für Diagnostik und Therapie. Stuttgart 1912. F. Enke. Preis 5 *M.*

Kein »aktuelles« Buch! Enthält es doch kein Wort von Serumtherapie, Bazillenträgern, neuen Operationen, Experimenten an Tieren und Menschen usw. Nicht einmal Salvarsan und Wassermann sind darin erwähnt. Aber trotz (oder gerade wegen) seiner Unmodernität ein Buch, das Anwartschaft auf langdauernde und tiefgehende Wirkung hat. Denn was darin steht, erhebt sich weit über das Niveau der durchschnittlichen ephemeren medizinischen Publizistik, von der wohl gut die Hälfte ruhig ungeschrieben und ungelesen bleiben könnte. Das Leitmotiv des Buttersackschen Buches ist etwa folgendes: Das bisher so genannte Bindegewebe ist durchaus kein wertloses Füllmaterial, kein bloßes Verbindungsmittel zwischen den einzelnen Organen; es ist ein lebender Teil des Organismus, dem auch alle Attribute des Lebens, alle Grundfunktionen zukommen. Es ist die Matrix der Organe, von der aus die funktionellen Elemente dauernd regeneriert werden, von der aus sie aber auch erkranken. Das »Grundgewebe« — diesen treffenden Namen schlägt daher B. vor — ist wichtig als Sedes morbi, aber noch wichtiger als Sedes sanitatis ... Wie dieses Thema im einzelnen durchgeführt ist, das zu besprechen, gehört nicht hierher. Es genüge, darauf hinzuweisen, daß hier ein philosophischer Arzt, der den Stoff souverän beherrscht und reiche eigene Erfahrungen besitzt, die wichtigsten Probleme der Medizin in geistvoller und fesselnder Weise erörtert, so daß das Buch trotz des scheinbar abstrakten Stoffes eine Fundgrube auch für praktische Diagnostik und Therapie ist. Gewiß wird mancher finden, daß das Funktionsgewebe zugunsten des Grundgewebes vielleicht etwas stiefmütterlich bedacht ist, und auch einige andere Gedankengänge des Verfassers werden hie und da auf Widerspruch stoßen. Das schadet aber gar nichts, ist im Gegenteil eher eine Empfehlung für das Buch, dessen Hauptwert darin liegt, auf die Lücken und Fehler der bisher üblichen Betrachtungsweise hinzuweisen und den Leser zum selb-



ständigen Nachdenken über die Probleme zu veranlassen. Jedenfalls gibt es wenige Bücher, deren Lektüre solchen Genuß und soviel Anregung gewährt, wie das vorliegende. Nicht nur wegen der einfach glänzenden (weil glänzend einfachen) Darstellung, sondern auch wegen der philosophischen Durchdringung des Stoffes und der richtigen Würdigung der für Ärzte allein möglichen klinischen Betrachtungsweise. Von ganz besonderem Interesse sind auch die vielen historischen Hinweise auf die Anschauungen der früheren großen Meister der Klinik. Den meisten Lesern dieser Zeitschrift wird ja zur Genüge bekannt sein, mit welch unerreichter Meisterschaft gerade Buttersack angewandte Geschichte der Medizin (so möchte ich in Analogie zu den Naturwissenschaften sagen) zu geben weiß. Und so wünsche ich dem Buche aufrichtig weiteste Verbreitung und aufmerksame, nicht voreingenommene Leser, nicht nur im Interesse des Verfassers und der Ärztewelt, sondern auch zum Wohle der Kranken. Denn nach meiner festen Überzeugung werden Ärzte, die mit den Buttersackschen Anschauungen vertraut sind, mehr Nutzen stiften als die Anhänger so mancher moderner Theorien oder richtiger Utopien. Guttmann (Mülheim-Ruhr).

Schilling-Torgau, V. Das **Blutbild und seine klinische Verwertung** (mit Einschluß der Tropenkrankheiten). Mit 3 lithogr. Tafeln und 11 Abb. im Text. 96 S. Jena. Gustav Fischer. 1912. Preis 4,50 *M.*

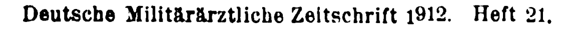
Groß ist die Zahl der schon vorhandenen, zum Teil vorzüglichen haematologischen Lehrbücher und Leitfäden usw. Und doch ist die vorliegende neueste »Anleitung zur mikroskopischen Blutuntersuchung« keineswegs überflüssig, im Gegenteil sie bringt das, was von manchen Untersuchern bisher so sehr vermißt wurde: ein leicht verständliches Buch für den Praktiker. Die moderne Blutlehre ist durch die Forschungen der letzten Jahre — wie so manches medizinische Sondergebiet — zu einer Spezialwissenschaft geworden, über die man sich nicht allein durch Lektüre medizinischer Fachblätter hinreichend orientieren kann. Um so wertvoller und willkommener ist ein Kompendium, in dem wie in dem vorliegenden alles für den praktizierenden Arzt und selbst für den Spezialisten Wissenswerte ohne allzu weitschweifige theoretische Erörterungen enthalten ist. Von den Hauptabschnitten: Technik, Theorie, Morphologie und Einteilung der Blutbilder, klinische Verwertung des Blutbildes werden besonders die beiden letzteren, für den Kliniker wichtigen, lebhaftes Interesse finden, da sie die Verwertung der verschiedenen, namentlich der leukozytären Blutbilder für diagnostische Zwecke sehr eingehend berücksichtigen. Der moderne Kliniker weiß die differentialdiagnostische Bedeutung des Leukozytenbildes zu würdigen. — Es ist ein besonderes Verdienst Schillings, daß er auf Grund seiner reichen Erfahrungen im Hamburger Tropeninstitut grade auch die Blutbilder bei den verschiedensten Tropenkrankheiten so eingehend studiert und spezifiziert hat.

Die vorliegende Monographie ist gut und reichlich illustriert und enthält auch im technischen Teil alles Wissenswerte. Ihre Lektüre kann jedem mit Blutuntersuchungen beschäftigten Armee- und Marinearzt nicht dringend genug empfohlen werden.

Mühlens.

Richter, Prof. Dr. Paul Friedrich, Privatdozent an der Universität Berlin. **„Stoffwechsel und Stoffwechselkrankheiten“.** Einführung in das Studium der Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels für Ärzte und Studierende. Zweite Auflage. Berlin 1911. Verlag von August Hirschwald. Preis 8 *M.*

Das riesengroße Material, das sich in der Literatur über die Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels in den letzten Jahrzehnten angesammelt hat, wieder zu




sammeln, kritisch zu sichten und in Form eines kurzen, allgemein verständlichen Lehrbuchs zusammenzufassen, war für jeden ein Bedürfnis, der sich mit dem Studium des menschlichen Stoffwechsels und seiner Krankheiten beschäftigen wollte. Diesen Zweck erfüllt voll und ganz das vorliegende Lehrbuch, dessen Verfasser sich auf diesem Spezialgebiete längst einen Namen erworben hat.

Nach einer kurzen, übersichtlichen Darstellung des normalen Stoffwechsels und des Stoffwechsels in Krankheiten werden die eigentlichen Stoffwechselkrankheiten als Hauptteil des Lehrbuchs eingehend besprochen, wobei der Erweiterung der Kenntnisse im Wesen der Stoffwechselkrankheiten seit Erscheinen der ersten Auflage, ganz besonders im Studium der »Gicht« und der »Zuckerkrankheit« Rechnung getragen wurde. In den zwei Endabschnitten finden die therapeutische Beeinflussung des Stoffwechsels und die wichtigsten Methoden der Stoffwechseluntersuchung eine kurze, aber erschöpfende Besprechung.

Im Vergleich zu anderen umfangreichen Handbüchern der einschlägigen Materie hat das Werk den Vorzug einer wohltuenden aber erschöpfenden Kürze. Es gibt dem Leser in großen Zügen eine umfassende Übersicht über den heutigen Stand der Stoffwechselforschung und hebt über der Theorie besonders das für die Praxis Wichtige hervor, was für den »Arzt« therapeutisch verwendbar ist. Aus diesem Grunde ist das Werk Richters ein für praktische Ärzte und Studierende äußerst wertvolles Lehrbuch, dessen Anschaffung und Lektüre (zumal bei dem billigen Preis!) nur warm empfohlen werden kann. Ohm (Berlin).

Natting, A. und Dock, L., **Geschichte der Krankenpflege.** Bd. II Berlin 1912, D. Reimer, Pr. 10 *M*.

Der vorliegende zweite Band dieser großzügig angelegten Geschichte der Krankenpflege beginnt mit der Begründung der Diakonissenbewegung durch Fliedner und führt weithin die großen Ereignisse vor Augen, die im vorigen Jahre eine vollständige Umwälzung des Krankenpflegeberufs brachten. Von diesen Ereignissen nenne ich das Auftreten von Florence Nightingale, die Entstehung des Roten Kreuzes und die Gründung von Krankenpflegeschulen in England und Amerika. Für den Militärarzt haben besonderes Interesse die Kapitel, welche die Tätigkeit von Miß Nightingale im Krimkrieg und die Entstehung des Roten Kreuzes behandeln. Auch der zweite Band des Geschichtswerks der beiden amerikanischen Schwestern muß ausgezeichnet genannt werden.

Geißler (Neuruppin).

Schloßmann, A., **Die Pflege des Kindes** in den zwei ersten **Lebensjahren.** (Veröffentlichung. d. Deutsch. Ver. f. Volks-Hygiene. Heft XIII.) 5 Aufl. München 1912. R. Oldenbourg. Preis 0,30 *M*.

Das der Volksaufklärung dienende Heftchen, von dem in fünf Jahren 50 000 Stück abgesetzt wurden, gehört zu den besten seiner Art. Ich empfehle es zur Einführung bei unseren Unteroffiziersfrauen, die ja auch nur in den seltensten Fällen von Kinderpflege etwas verstehen. Geißler (Neuruppin).

Holz, Max, Oberstabsapotheker a. D., **Die Arzneibücher über das Sterilisieren in den Apotheken.** — Centralbl. f. Bakteriologie usw., I. Abt., Orig., 64. Bd. S. 81, 1912. (Festschrift für F. Loeffler).

Der Arzt, der sich über die Möglichkeit des Keimfreimachens gewisser Arzneimischungen und -lösungen unterrichten will, findet in der Holzschen Arbeit eine Über-



sicht über den jetzigen Stand der Frage. Vielfach muß man sich aus technischen Gründen noch mit »annähernd« keimfreien Mitteln begnügen; gerade über solche sollte der Arzt, der sie anwendet, genau Bescheid wissen. G. Sch.

c. Innere Medizin.

Krause, P. und Garré, C. (Bonn), **Lehrbuch der Therapie innerer Krankheiten.** In zwei Bänden. Erster Band: Allgemeine Therapie innerer Krankheiten. Mit 3 Tafeln und 345 Abbildungen im Text. Preis 11,50 ℳ. Zweiter Band: Spezielle Therapie innerer Krankheiten. Mit 10 Abbildungen im Text. Preis 10,50 ℳ. Jena, C. Fischer 1911.

Der erste Band bringt in 18 Kapiteln eine umfassende Übersicht über die allgemeine Therapie innerer Krankheiten unter wissenschaftlicher Begründung der verschiedenen Heilmethoden und kritischer Beleuchtung ihrer Anwendungsgebiete. Bei zweckmäßiger und übersichtlicher Gliederung des Stoffes durch die beiden Herausgeber sind die aus der Feder längst bekannter Mitarbeiter stammenden Einzeldarstellungen des allgemeinen wie des besonderen Teiles durchweg in klarer, leichtest verständlicher Form geschrieben, was ganz besonders für den »Studierenden« von Nutzen ist. Die in dem speziellen Teil durchgeführte gemeinschaftliche Bearbeitung der Therapie mancher »Grenzgebiete« durch Intereisten und Chirurgen ist originell und kann, wie der Erfolg zeigt, nur begrüßt werden. Gerade hierdurch unterscheidet sich das Werk in vorteilhafter Weise von anderen Lehrbüchern, in welchen die therapeutischen Methoden — auf Kosten der Einheitlichkeit! — meist streng in innere und chirurgische geschieden werden. Bezüglich seines Umfanges hält das vorliegende Lehrbuch ein höchst willkommenes Maß. Gerade weil es — als neu in diesem Sinne — die Mitte hält zwischen den arg beschnittenen, abgekürzten Kompendien und den vielbändigen Werken der einschlägigen Materie, war sein Erscheinen ein wirkliches Bedürfnis. Ärzte und Studierende, für welche ja das Werk geschrieben ist, werden es mit dem größten Nutzen studieren.

Den Studierenden der Kaiser Wilhelms-Akademie kann das Lehrbuch zur Anschaffung dringendst empfohlen werden. Ohm (Berlin).

Sinnhuber, Die **Erkrankungen des Herzbeutels und ihre Behandlung.** Berlin 1911. August Hirschwald.

Verf. sagt in seinem Vorwort, daß er rein praktische Ziele im Auge habe und seine Abhandlnng in der Hauptsache für praktische Ärzte bestimmt sei. Dementsprechend ist die Erörterung theoretischer Fragen nur eine beschränkte. Einer kurzen Schilderung der Anatomie und Topographie des Herzbeutels folgt eine ausführliche Beschreibung der Pericarditis, wobei besonderer Wert auf die Therapie gelegt ist. Mit Recht weist Verf. auf den großen Wert der Pericardpunktion hin, die noch immer nicht den ihr gebührenden Platz, neben der Punktion des Bauches und der Pleura, errungen hat. Die Technik der Operation, die sicher nicht schwieriger und gefahrvoller ist als die anderen erwähnten Punktionen, wird eingehend beschrieben.

Der Pericarditis folgen: Synechia pericardii, Tuberkulose des Pericards, Haemo-, Pneumo- und Chylopericardium, im Anhange Verbildungen, Geschwülste, Neubildungen und Parasiten des Herzbeutels.

Ein ausführliches Literaturverzeichnis schließt die Arbeit, die, wie der Verf. erhofft, namentlich in therapeutischen Fragen dem Arzt bei jeder Form der Herzbeutelentzündung ein zuverlässiger Ratgeber sein wird. Wiens.



Schall, H., und Heisler, A., **Nahrungsmitteltabelle** zur Aufstellung und Berechnung von Diätverordnungen. Für Krankenhaus, Sanatorium und Praxis. 3., verm. Aufl. 1912. Würzburg, Curt Kabitzsch. Preis ℳ 2,70.

Das für die Praxis sehr empfehlenswerte Werkchen enthält eine Tabelle sämtlicher Nahrungsmittel mit ihrem Gehalt an Eiweiß, Fett, Kohlehydraten, Kochsalz, Purinkörpern, Wasser und Kalorien, verbunden mit Angaben über die wichtigsten Veränderungen der Nahrungsmittel durch die Zubereitung und über ihre Abfälle.

Weiterhin werden der Mineralstoffgehalt der Nahrungsmittel und Trinkquellen. Verdaulichkeit und Ausnutzung der Nahrungsmittel, Körpergewicht, sowie Kalorien-, Eiweiß-, Wasser- und Mineralbedarf des Körpers tabellarisch veranschaulicht.

Die Tabellen sind vollständig, übersichtlich und für den Gebrauch handlich.

Vervollständigt ist die vorliegende dritte Auflage durch Aufnahme der neuesten Kochsalz- und Purinkörperanalysen, sowie durch kleinere notwendig gewordene Einfügungen.

Die beste Empfehlung des Werkchens ist seine Verbreitung und die rasche Aufeinanderfolge der drei Auflagen in drei Jahren. Ohm (Berlin).

Ortner, N., Vorlesungen über **spezielle Therapie Innerer Krankheiten.** Für Ärzte und Studierende. 2 Bde. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Wilhelm Braumüller, Wien.

Wenn ein Werk über »spezielle Therapie innerer Krankheiten« — ein Spezialgebiet, dessen vielseitige Bearbeitung zahllose Lehrbücher größeren und kleineren Umfangs geschaffen — seit seinem ersten Erscheinen vor 15 Jahren 5 Auflagen erfordert, so ist es durch die Zahl seiner Auflagen und durch seine Verbreitung von selbst empfohlen

Jeder Leser wird mit großem Nutzen und leichtem Verständnis an die Lektüre des vorliegenden Ortnerschen Lehrbuches herangehen. Es erleichtert besonders dem jungen Arzt und dem älteren Studierende das Verständnis für die Anwendungsweise und Wirkung aller therapeutischen Maßnahmen am Krankenbett und bietet eine kundige Führung für empfehlenswerte, namentlich auch zu Hause durchführbare, Bade- und Mineralwasserkuren.

Ganz besonders werden die diätischen und physikalischen Heilmethoden in anerkennenswerter Klarheit berücksichtigt.

In kritischer Würdigung aller Behandlungsmethoden bemüht sich der Verfasser stets dasjenige als das Beste hervorzuheben, was sich ihm in konkreten Fällen am meisten bewährt hat.

Die seit dem Erscheinen der vorhergehenden Auflage durch erweiterte Forschung und Kenntnis auf dem Gebiete der Therapie innerer Krankheiten notwendig gewordenen vielfachen Einfügungen und Änderungen erhalten das Werk auf der Höhe eines modernen empfehlenswerten Lehrbuchs. Ohm (Berlin).

Sopp, A., **Die Zuckerkrankheit,** ihre Ursachen, Wesen und Bekämpfung. Würzburg 1912. C. Kabitzsch. Preis 1,50 ℳ.

Die gemeinverständliche, sehr klar gehaltene Abhandlung geht nach einer Betrachtung der Geschichte und Verbreitung der Krankheit, ihres Wesens, ihrer Ursachen, des Verlaufs, der Heilaussichten und der Verhütung ganz besonders sorgfältig auf die Behandlung ein. Die mitgeteilten Diätvorschriften sind vorzüglich.

Geißler (Neuruppin).



Engelen, **Die wichtigsten Krankheitsbilder der inneren Medizin** in Statusform. München 1912. O. Gmelin. Preis 4 *M.*

Im vorliegenden Buch werden die wichtigsten in der Praxis vorkommenden Krankheitsbilder einschließlich seltener Erkrankungsformen und einiger gelegentlich zur Beobachtung gelangender Tropenkrankheiten im Telegrammstil beschrieben. Durch Einhalten eines bestimmten Schemas, das dem Untersuchungsgang am Krankenbett oder in der Sprechstunde entspricht, gewinnt die Übersichtlichkeit sehr. Als Nachschlagebuch besitzt das Buch hohen Wert. Geißler (Neuruppin).

d. Hygiene.

Prausnitz, W., **Grundzüge der Hygiene** unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Österreichs. 9. Aufl. bearbeitet von Th. Müller und W. Prausnitz. München 1912. J. F. Lehmann. Pr. 9 *M.*

Schon bei den früheren Auflagen des Buches trat das Bestreben deutlich in die Erscheinung, das ganze Gebiet der wissenschaftlichen und praktischen Hygiene auf möglichst engem Raum zu behandeln. Diesem Bestreben und auch dem Wunsche, allen Kapiteln, allen Teilen des umfangreichen Gebietes die gleiche Würdigung zuteil werden zu lassen, sind die Herausgeber auch in der neuen Auflage getreu geblieben. Physikalische Kenntnisse werden vorausgesetzt, nur das unumgänglich Notwendige aus der Physik wurde, wo es nicht anders ging, hier und da kurz erwähnt. Sehr von Vorteil ist die Berücksichtigung der Gesetze, deren Kenntnis sich der Studierende nicht früh genug aneignen kann. Ihre Aufführung macht das Buch aber auch für den praktischen Arzt äußerst wertvoll. Die Ausstattung des Werkes ist in jeder Hinsicht vornehm. Geißler (Neuruppin).

Gaston, **A new diet for typhoid fever.** M. S. März 1912, S. 291.

Die Milch soll aus der Ernährung von Typhuskranken ganz ausscheiden. Stickstoffhaltige Nahrungsmittel sind auf ein Minimum zu beschränken, Kohlenhydrate besonders zu bevorzugen. Eine im Zeitraum von zwei Jahren bei 175 Kranken erprobte derartige Diätvorschrift für Typhuskranke ist beigefügt. Großheim.

Westenbaker, **Treatment in typhoid fever.** M. S. März 1912, S. 297.

Bei der Ernährung von Typhuskranken wurde die Milch ganz ausgeschaltet, dafür Orangesaft verabreicht, daneben kaltes Wasser und frisch bereiteter Tee. Die Behandlung wurde mit Rizinusöl begonnen, in manchen Fällen Salzsäure (10 Tropfen 3 oder 4 mal täglich) verordnet, sonst nur beim Auftreten von Komplikationen zu Medikamenten gegriffen. Keine Bäderbehandlung. Großheim.

Mitteilungen.

Vereinigung der Sanitätsoffiziere 2. Armeekorps.

Sitzung am 9. Dezember 1911. Vors: Herr Scholze.

Herr Vive hält einen Vortrag: Über die Tätigkeit der chemischen Untersuchungsstelle 2. Armeekorps.

Sitzung am 13. Januar 1912. Vors: Herr Scholze.

Herr Brecht stellt vor: Einen Kranken mit Netzhautblutung, entstanden beim Hängen am Querbaum mit dem Kopf nach abwärts. Ferner einen Sergeanten, der trotz



Herabsetzung der Sehschärfe auf $^6/_{18}$ infolge schrägen Astigmatismus doch so gut geschossen hatte, daß er zur Schießschule kommandiert wurde. Der Fall zeigt, daß zum guten Schießen nicht nur gute Augen, sondern auch Intelligenz nötig sind.

Diskussion Herr Magnus.

Herr Bendixsohn zeigt ein Präparat von einem Kanonier, der im Revier während der Behandlung wegen Rachenkatarrhs plötzlich gestorben war. Die Sektion ergab einen bis in die feinen Luftröhrenäste fortgesetzten diphtheritischen Belag und ein sehr schlaffes Herz.

Diskussion Herr Scholze.

Herr Schwarz stellt vor:

1. Einen Sergeanten, bei dem die brandige Gallenblase durch Operation entfernt wurde.

2. Einen Fall von chronischem Kopftetanus mit günstigem Ausgange.

Herr Schwarz spricht über funktionelle Nierendiagnostik unter teilweiser Demonstration der wichtigsten Untersuchungsmethoden.

Sitzung am 17. Februar 1912.

Herr Magnus stellt einen Kanonier mit Lupus im Bereich des Halses vor.

Herr Krösing hält seinen angekündigten Vortrag über seine weiteren Erfahrungen mit Salvarsanbehandlung der Syphilis.

Sitzung am 13. April 1912.

Herr Magnus demonstriert den Erfolg der Behandlung mit Pyrogallol und Röntgenbestrahlung bei dem in der vorigen Sitzung gezeigten Lupusfall.

Herr Heinrich spricht über »Chylurie unter Zugrundelegung eines Falles.«

Diskussion Herr Schwarz. Schwarz.

Zum Andenken an den Oberstabsarzt d. L. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Löbker †.

In der Frühe des 9. Oktober verschied nach langem Krankenlager in dem von ihm 23 Jahre lang geleiteten und durch seine phänomenale chirurgische und organisatorische Tüchtigkeit zu einer geradezu mustergültigen modernen Heilanstalt entwickelten Krankenhaus »Bergmannsheil« zu Bochum im Alter von 58 Jahren der Oberstabsarzt d. L. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Karl Löbker, Vorsitzender des deutschen Ärztevereinsbundes, Mitglied des ärztlichen Ehrengerichtshofs, des Ärztekammerausschusses, der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, Vorsitzender der Ärztekammer der Provinz Westfalen, des Vereins der Ärzte des Regierungsbezirks Arnsberg, des Vereins zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet, Vorsitzender des Stadtverordneten-Kollegiums der Stadt Bochum, Vorstandsmitglied im Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen usw.

Die mannigfaltige Fülle seiner Ehrenämter, von denen ich nur die bekanntesten hier anführe, spiegelt mehr als Worte das ungewöhnliche Vertrauen wider, das diesem seltenen Manne von allen Seiten entgegengebracht wurde. Und dies Vertrauen hat er bis in die dunklen Tage seiner tödlichen Krankheit glänzend gerechtfertigt, dank seinem strengen Pflichtgefühl, seiner schier unermüdlichen Arbeitskraft und Arbeitslust, seinem unbeugsamen Mannesmut, seinem durchdringenden Verstand, seinem durch eine ungemein reiche wissenschaftliche Erfahrung und gottbegnadete chirurgische Naturanlage zur herrlichen Blüte gereiften ärztlichen Wissen und Können, dank seiner weit-



schauenden Initiative, seiner hinreißenden Beredsamkeit und vor allem dem ganzen Zauber seiner kraftvollen, liebenswürdig-sonnigen Persönlichkeit.

Die deutsche Ärzteschaft hat mit Löbker ihren anerkannten, schwer ersetzbaren Führer im Kampfe um ihre Standesinteressen verloren. Am Himmel der deutschen Chirurgie ist ein heller Stern verblichen.

Des Heimgegangenen Verdienste im einzelnen zu würdigen ist hier nicht der Ort. In eingehenden Nekrologen und Nachrufen der einschlägigen Fachschriften und öffentlichen Blätter wird dies zur Genüge geschehen.

In unserer militärärztlichen Zeitschrift soll und darf nur ein warm empfundener pietätvoller Abschiedsgruß nicht fehlen an den zu früh dahingegangenen unvergeßlichen treuen Kameraden, der sich mit Stolz den unseren nannte, der mit sichtlicher Freude bei jeder sich bietenden Gelegenheit unsere Uniform trug, der jeden Fortschritt, jede neue Erscheinung auf dem Gebiete des Militär-Medizinalwesens mit jugendlichem Interesse verfolgte, der für den Kriegsfall für die bedeutungsvolle Stellung eines konsultierenden Chirurgen designiert war, der so gern und fröhlich im kameradschaftlichen Kreise verkehrte und der sich nicht hoch genug anzuerkennende Verdienste um die chirurgische Spezialausbildung einer ganzen Reihe im Laufe der Zeit zu ihm kommandiert gewesener junger Sanitätsoffiziere wie um das kräftig pulsierende wissenschaftliche Leben und Streben in der vor langen Jahren von mir gegründeten Niederrheinischen Militärärztlichen Gesellschaft erworben hat. Wenn nicht wirklich zwingende Verhinderungen vorlagen, fehlte er trotz seiner übermäßigen Arbeitsüberbürdung und trotz der zeitraubenden Reise in keiner Sitzung, jedesmal nachhaltig anregend und befruchtend, sei es durch tiefgründige formvollendete Originalvorträge, oft an der Hand eines geradezu erdrückenden Arsenals von mitgebrachten pathologisch-anatomischen Präparaten, sei es durch schlagfertige, nicht selten den Charakter eines abgerundeten Vortrages tragende Diskussionsbemerkungen, die selbst die einfachsten kasuistischen Darbietungen von seiner hohen chirurgischen Warte aus zu erweitern und außerordentlich lehrreich und fesselnd zu beleuchten verstanden.

Aber noch ein großes stilles Verdienst um unseren Stand darf hier nicht unerwähnt bleiben. Unter den wirklich Großen der Sanitätsoffiziere des Beurlaubtenstandes hat wohl selten ein anerkannter Führer der deutschen Ärzteschaft seinen überragenden Einfluß so organisch und erfolgreich zur Hebung der zivilärztlichen Sympathien für das Sanitätsoffizierkorps walten lassen wie Löbker.

So ist er, wo er nur konnte, ein zielbewußter Förderer unseres Standes, vielen von uns ein segensreicher Lehrer, allen aber ein lieber treuer Kamerad gewesen. Und keiner, der in sein warmes goldnes Herz geblickt hat, wird ihn vergessen.

Mir aber war er mehr.

Straßburg i. E., 14. 10. 1912. Obergeneralarzt Dr. Hecker.

Ihre Majestät die Kaiserin, Ihre Kaiserliche Hoheit die Kronprinzessin und Ihre Königlichen Hoheiten die Prinzessinnen Eitel Friedrich und Viktoria Luise nahmen mit größerem Gefolge am 24. Oktober 1912 unter Führung Seiner Exzellenz des Herrn Generalstabsarztes der Armee v. Schjerning von verschiedenen Heeressanitätseinrichtungen Kenntnis. Es wurden besichtigt im Traindepot des Gardekorps (Hauptmann Rudorf) Sanitätsfahrzeuge, Verbinde- und Krankenzelte, sonstiges Gerät der Sanitätskompagnien, der Feldlazarette und des Etappensanitätsdepots sowie Feldröntgenwagen und eine Feldröntgenstation (Oberstabsarzt



Niehues), darauf im Garnisonlazarett II Berlin (Oberstabsarzt Wieber) Garnisonkrankenwagen und Krankenkraftwagen, Lazarettzug- und Hilfslazarettzugbestände, fahrbare Trinkwasserbereiter (Stabsarzt Fornet), ferner die Operations- und Küchenräume, endlich in der Kaiser Wilhelms-Akademie — nach einem zusammenfassenden Vortrage des Herrn Generalstabsarztes der Armee über die Gliederung und die Diensttätigkeit der freiwilligen Krankenpflege im Rahmen des Kriegssanitätsdienstes — verschiedene vom Hauptsanitätsdepot aufgestellte Einrichtungen zum Anfertigen von Verband- und Arzneimitteln (Oberstabsarzt v. Tobold), sowie eine übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten Gegenstände der Feldsanitätsausrüstung (Stabsarzt G. Schmidt).

Die Kaiserin und die Prinzessinnen nahmen in der Akademie einen Imbiß ein. Es schloß sich eine Besichtigung der hauptsächlichsten Räume der K. W. A. an, die in den Diensträumen Seiner Exzellenz des Herrn Generalstabsarztes der Armee endete.

Personalveränderungen.

Preußen. 28. 10. 12. Zu R.Ä. ern. unt. Bef. zu O.St.Ä.: die St. u. B.Ä.: Dr. **Rauschke,** Pion. 19, bei Gren. 12, Dr. **Berger,** II/62, bei dies. Rgt., Dr. **Schrecker,** II/78, bei Drag. 2, Dr. **Jokisch,** III/83, bei L. Hus. 2, Dr. **Schröder,** II/85, bei I. R. 163, Dr. **Moller,** I/Fßa. 6, bei Fa. 72 (vorl. o. P.). — Zu B.Ä. ern. unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: **Heere,** Füs. 35, des II/62, Dr. **Jähnigen,** Gren. 1, des III/23, Dr. **Langenbeck,** I. R. 152, des II/50, Dr. **Münnich,** Betr. Abt. d. E. Br., des III/71, Dr. **Wolf,** Ul. 7, des II/30, **Andrae,** Gren. 4, des III/147, Dr. **Schädel,** I. R. 92, des II. dies. Rgts., Dr. **Schroeter,** I. R. 43, des I/Fßa. 6, Dr. **Dangel,** Fa. 52, des II/85. **Henckel,** O.Ä., Drag. 22, unt. Bef. z. St.A. zum Kdh. Karlsruhe versetzt. — Zu Ob.Ä. bef.: die A.Ä.: Dr. **Walz,** I. R. 32, **Fricke,** I. R. 56, Dr. **Rhode,** Hus. 16, Dr. **Frost,** Fa. 44, unt. Vers. z. Mil. Reitinst., Dr. **Seiler,** I. L. R. 117, Dr. **Atzrott,** Gren. 5, **v. Holly u. Ponientzitz,** G. Gren. 4. — Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: **Kühn,** bei Gren. 10, **Zumpft,** bei I. R. 30, Dr. **Böttger,** Füs. 37, unt. Vers. zu Fa. 52, **Ulrich,** bei I. R. 65, **Werth,** I. R. 77, unt. Vers. zu Fßa. 1, **Jahn,** Gren. 89, Dr. **Schweitzer,** I. R. 112, **Galle,** I. R. 141, **Weisenberg,** Kür. 3, **Chop,** Drag. 1, Dr. **Meinardus,** Fa. 23. — Versetzt: Die O.St. u. R.Ä.: **Scholz,** I. R. 163, zu I. R. 19, Dr. **Lischke,** I. R. 62, zu Gren. 10; die St. u. B.Ä.: Dr. **Koldewey,** II/92 zu III/83, Dr. **Boerner,** III/71, zu Pion. 19, Dr. **Hufnagel,** II/30, zu III/29, **Oestreich,** III/23, zu II/78; Dr. **Zedelt,** St.A. bei Kadh. Karlsruhe, zu II/36, Dr. **Boether,** St.A. z. D. u. dienstt. S.Offz. bei Bez. Kdo. Duisburg, zu Bez. Kdo. Bremerhaven; die O.Ä. **Barckhausen,** Mil. Reitinst., zu I.R. 77, Dr. **Dreist,** Fa. 25, zum Betr. Abt. d. E. Br.; die A.Ä.: Dr. **Lackner,** I. R. 140, zu Gren. 1, Dr. **Schmidt,** I. R. 54, zu I. R. 150, **Gunderloch,** I. R. 88, zu. Fa. 67, **Osterland,** I. R. 87, zu I. R. 131, **Strecker,** Drag. 9, zu Gren. 4. — M. P. u. U. z. D. gest.: Dr. **Vehling,** O.St. u. R.A. I. R. 19, unt. Ern. zum dienstt. S.Offz. bei Bez. Kdo. Duisburg. Absch. m. P. u. U.: den O.St. u. R.Ä.: Dr. **Herrmann,** I. R. 10, mit Char. als G.O.A., Dr. **Michaëlis,** Drag. 2, mit Char. als G.O.A., Dr. **Mette,** L. Hus. 2, Dr. **Granier,** Gren. 12, Dr. **Neuendorff,** Fa. 72; den St. u. B.Ä.: Dr. **Ambros,** III/29, mit Char. als O.St.A., Dr. **v. der Heyden,** II/36, Dr. **Mohr,** III/147. Absch. m. P. aus akt. Heere: Dr. **Eltze,** O.A. bei Füs. 73, Dr. **Stricker,** A.A. bei I. R. 29, beide bei S.Offz. L. W. 1 angestellt. — Absch.: Dr. **Kanter,** O.A. Fa. 16. — Absch. m. P. u. U. bew. d. O.St.Ä. z. D.: Dr. **Hoffmann,** dienstt. S.Offz. bei Bez. Kdo. Bremerhaven mit Char. als G.O.A., Dr. **Roscher,** Vorst. d. san. stat Abt. bei K.W.A.

Württemberg. 18. 10. 12. Versetzt: Dr. **Faißt,** O.St. u. R.A. im Fa. 65, zu Drag. 25, Dr. **Burk,** überz. O.St. u. B.A. im Gren. Rgt. 119, als R.A. zu Fa. 65, Dr. **Krebser,** St. u. B.A. im I. R. 120, in Gren. Rgt. 119, Dr. **Schefold,** überz. St.A. im Gren. Rgt. 123, als B.A. in I. R. 120. Dr. **Lindemann,** O.A. in I. R. 127, im Kdo. zum K. G. A. bis 31. 3. 13 belassen. — Absch. m. P. u. U.: Dr. **Schaller,** G.O.A. u. R.A. im Drag. Rgt. 25.

Schutztruppen. 18. 10. 12. Zu St.Ä. bef.: die O.Ä.: Dr. **Weck,** Dr. **Lurz,** Dtsch. Ostafr., Dr. **Range,** Kam.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.






Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 20. November 1912 Heft 22

Eine Kriegslazarettanlage in Zelten.

Von

Generaloberarzt Dr. **Schoenhals,** Garnisonarzt in Spandau.

Auf Veranlassung des Kriegsministeriums, Medizinal-Abteilung, erhielt Ende Januar 1912 das Garnisonlazarett Spandau den Auftrag, in Spandau ein Kriegslazarett in Zelten für 200 Lagerstellen einzurichten, und zwar mit den Hilfsmitteln des beim Traindepot in Spandau lagernden Etappensanitätsdepots. Hierbei sollte praktisch erprobt werden, ob die beim Etappensanitätsdepot lagernden Hilfsmittel für einzurichtende Kriegslazarette den heutigen Ansprüchen an die Krankenversorgung genügen.

Für die Aufstellung und Einrichtung der Lazarettanlage waren ursprünglich zwei Tage (7. und 8. 2. 12) vorgesehen. Diese kurze Frist mußte überschritten werden. Infolge des ungewöhnlich starken und anhaltenden Frostes war der Boden bis über 60 cm Tiefe steinhart gefroren, so daß die Sturmpfähle mit den planmäßigen Werkzeugen nicht eingeschlagen werden konnten. Erst nachdem mit starken Stahlmeißeln und schweren Schmiedehämmern Löcher von etwa 40 cm Tiefe in die Erde getrieben waren, gelang es, die Sturmpfähle einzuschlagen. Auf diese Weise wurden für einzelne Pfähle bis zu 10 Minuten, für sämtliche zu einem Zelt gehörigen Pfähle $1^1/_4$ Stunden gebraucht, während das Aufstellen des Zeltes eine weitere Stunde in Anspruch nahm. Allerdings war das teils dem Garnisonlazarett Spandau entnommene, teils von den Truppenteilen zur Verfügung gestellte Personal gänzlich ungeübt; am zweiten Tage, nachdem die Leute sich etwas eingearbeitet hatten, schritten die Arbeiten rascher fort. Bei gewöhnlichem Boden reicht der in K. S. O. Anl. Ziff. 404 angegebene Zeitbedarf von 60 bis 80 Minuten für die Aufstellung eines Zeltes vollkommen aus. Unter den sehr ungünstigen Verhältnissen im Februar beanspruchte der Aufbau des Zeltlagers reichlich $2^1/_2$ Tage.

Neue Schwierigkeiten brachte für den Betrieb und, um dies vorwegzunehmen, für den Abbau der Zelte, der jähe Witterungsumschlag, der am Tage vor der Besichtigung einsetzte und infolge Tauwetters den Boden derartig durchnäßte, daß ein Verkehr von der Straße zu den Zelten, von Zelt zu Zelt und zwischen den einzelnen Zeltreihen nur durch Legen von

hölzernen Laufstegen ermöglicht werden konnte. Die Zelte waren so durchnäßt, daß sie zunächst nicht abgebrochen werden konnten, sodann erst in einem heizbaren Schuppen aufgehängt und getrocknet werden mußten.

Während des Aufbauens wurden im Etappensanitätsdepot die ärztlichen, Apotheken- und Wirtschaftsgeräte für 200 Kranke, also auf der Grundlage eines Feldlazaretts, bereitgestellt und nach Vollendung der Zeltanlage teils in den zugehörigen Kisten, teils in Körben dorthin verbracht. Die Verausgabung vollzog sich glatt. Die Bestände wurden von den zum Lazarett kommandierten Sanitätsoffizieren und Beamten übernommen und sofort in den Zelten untergebracht, in denen sie Verwendung finden sollten.

Für die Beförderung der Kisten und Zelte usw. waren Gespanne seitens des Trainbataillons Nr. 3 zur Verfügung gestellt, während für die nicht im Etappensanitätsdepot vorhandenen Wirtschaftsgeräte, Bettstellen, Matratzen, Öfen usw., die vom Garnisonlazarett und von der Garnisonverwaltung leihweise hergegeben wurden, Gespanne gemietet wurden.

Gemäß Verfügung des Kriegsministeriums wurden hierbei seitens des Traindepots Versuche darüber angestellt, wie viel und mit welchem Zeitaufwand Zelte auf gewöhnlichen Acker-, Ernte- und leichten Lastkraftwagen untergebracht werden können, gleichzeitig, ob letztere sich für die Beförderung schwerer Lasten, zahlreicher eiserner Bettstellen usw. eignen.

Diese Versuche hatten das Ergebnis, daß sich auf einem Ackerwagen von 3,25 m Länge 1 bis 2, auf einem Erntewagen von 6 m Länge 2 bis 3 Krankenzelte 99 verladen lassen, und zwar 2 Zelte in 20, 3 in 30 Minuten.

Da Krankenzelte 87 erheblich geringeren Raum brauchen als Zelte 99, ist auf diesen Wagen für 2 oder 3 solcher Zelte Platz.

Die leichten Lastkraftwagen erwiesen sich zur Beförderung sperriger, nicht zusammenlegbarer, eiserner Bettstellen als nicht geeignet; zur Not konnten 6 Bettstellen mit Zubehör darauf verladen werden. Allerdings sind die zur Sanitätsausrüstung der Güterdepots (K. S. O. 297) — auf diese würde doch wohl im Ernstfalle zurückgegriffen werden — gehörigen eisernen Feldbettstellen zusammenlegbar, bieten also für die Beförderung wesentlich günstigere Bedingungen. Sonst eignen sich die leichten Lastkraftwagen sowohl zur Last- als auch zur Krankenbeförderung. Von den Krankenzelten 99 ließen sich 2 mit vollständigem Zubehör derart darauf verladen, daß die Zelthäute nebst Zubehörkästen und Beuteln im Inneren, die Firstbalken nebst Haupt- und Seitenständer auf dem Verdecke festgeschnürt untergebracht wurden.

Zur Krankenbeförderung lassen sich solche Wagen leicht einrichten, indem für zwei liegende Kranken übereinander an einer Seite Lagervorrichtungen angebracht werden; es verbleibt dann auf der anderen Seite



genügend Raum für einen Begleiter und nötigenfalls für eine Heizvorrichtung. Der Wagenkasten muß mindestens eine Länge von 2,10 m haben, da die Krankentragen 2,06 m lang sind.

Die Anlage des Kriegslazaretts erfolgte nach einem seitens des Garnisonlazaretts Spandau vorgelegten und vom Kriegsministerium, Medizinal-Abteilung, genehmigten Plane (s. Anlage) auf einem 125 × 125 m großen Platze, der durch Draht eingefriedigt wurde, auf dem hinter dem Traindepot gelegenen Übungsplatze des Train-Bataillons 3, gleichlaufend mit der Berlin-Döberitzer Heerstraße und von dieser etwa 150 m entfernt.

Hier wurden in drei Reihen 18 Zelte, die je 5 m voneinander entfernt waren, aufgestellt, während die Entfernung zwischen den Zeltreihen 15 m betrug.

Die Unterbringung von 200 Verwundeten erforderte 10 Krankenzelte 99 (lediglich zur Übung wurde 1 Krankenzelt 87 zu 12 Betten errichtet); die übrigen 8 dienten Sonderzwecken (Apotheke, Operations-, Röntgen-, zahnärztliches Zelt, Zelt für mikroskopisch-chemische Untersuchungen, Koch- und Waschküche, Zelt für Desinfektionen, Leichenöffnungen usw.).

Die Krankenzelte nahmen die beiden äußeren, die Sonderzelte die mittlere Reihe ein, während ein Zelt für Leichenöffnungen seitlich hinter diesen errichtet wurde.

Die innere Einrichtung der Krankenzelte wich nur insofern voneinander ab, als die Bettstellen verschiedenartig in der Längs- und Querrichtung aufgestellt wurden. Der Kostenersparnis halber wurde nur ein Zelt als Beispiel für die ganze Anlage mit Bretterfußboden, Heizung, Beleuchtung und dem gesamten Gerät eines Krankenzimmers versehen.

Die Bestimmung der einzelnen Zelte erläuterten an jedem Zelte aufgestellte Tafeln; ebenso wurde innerhalb der Zelte, die mehr als eine Abteilung enthielten, ihr Zweck durch große Tafeln kenntlich gemacht.

In jedem dieser Zelte wurde das im Etappensanitätsdepot vorhandene, der Bestimmung des Zeltes entsprechende Gerät unter Zuhilfenahme von Tischen, rohbearbeiteten Gerüsten, die vom Lazarettpersonal angefertigt wurden, übersichtlich und gebrauchsfähig aufgebaut. Hier wurden auch die sonst für die Verwundetenbeförderung bestimmten Linxweilerschen und Wulf-Hohmannschen Gestelle mit Vorteil verwendet. Sie konnten in kürzester Zeit aufgestellt werden und boten nach Auflage von Brettern sehr gute Standbretter mit vielem Fassungsraume.

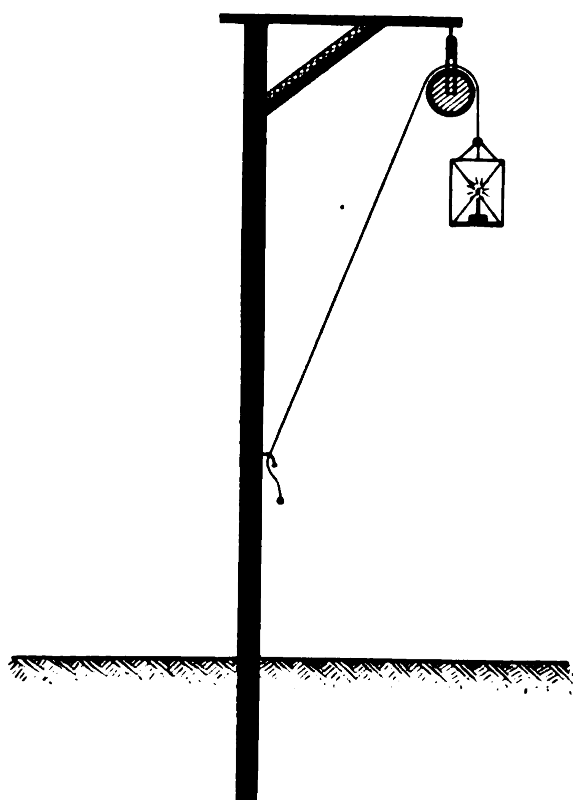
Die Zelte wurden durch eiserne Öfen geheizt, deren Rauchrohr durch die eine Lüftungsklappe des Zeltdaches lief. Sie stellten in kurzer Zeit eine behagliche Wärme her, + 17° C, bei Außenkälte von — 15° C. Zur Ausschaltung der strahlenden Wärme waren Ofenschirme erforderlich.



Seitens des Kriegsministeriums, Medizinal-Abteilung, angeordnete Versuche mit Petroleumöfen führten nicht zu einem einwandfreien Ergebnisse, da entsprechende Größen in der Eile am Orte nicht beschafft werden konnten.

Zur Beleuchtung dienten die im Etappensänitätsdepot vorhandenen Blend- und Handlaternen; Röntgen- und Operationszelt wurden von dem in Betrieb gesetzten Feldröntgenwagen erleuchtet.

Die Außenbeleuchtung der ganzen Anlage wurde durch große Sturmlaternen des Traindepots bewirkt, die an hohe Masten aufgehängt wurden (s. Bild).



Brunnenanlagen (abessynische) wurden durch Tafeln kenntlich gemacht. Ein fahrbarer Trinkwasserbereiter des Etappensanitätsdepots war in Tätigkeit. Feldmäßige Aborte konnten in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit bei den geschilderten Bodenverhältnissen nicht eingerichtet, nur angedeutet werden. Für die Krankenzelte standen die im Etappensanitätsdepot vorhandenen Nachteimer von Zinn mit Deckel und Nachteimergestelle von Holz zur Verfügung.

Eine Formalindesinfektion ist nur in geschlossenen Räumen verwendbar, in Zelten dagegen, da die notwendige Abdichtung nicht erreicht werden kann, nicht durchzuführen. Für eine Kriegslazarettanlage in Zelten würde also die Bereitstellung eines fahrbaren Desinfektionsgeräts in Frage kommen.

Für den Küchenbetrieb waren Geschirr und Gerät in hinreichender Zahl vorhanden. Nur mußte ein Kochherd gemietet werden, da innerhalb des Zeltes Kochen am offenen Feuer ausgeschlossen war. Der Fußboden des Küchenzeltes wurde nach einem Vorschlage des Traindepots (Hauptmann Kolb) mit einer Torfmullschicht überzogen, ein Verfahren, das billig ist ($2^1/_2$ Zentner, ausreichend für ein Zelt, kosten 6,50 ℳ) und auch für Krankenzelte benutzbar erscheint. Der Boden sah sehr sauber aus und blieb trotz der großen Bodenfeuchtigkeit vollkommen trocken. Für den Tag der Besichtigung wurde eine Erbsensuppe mit Fleischeinlage fertiggestellt, die auf den zinnernen Tellern verabreicht wurde.

Die eigenartige Anlage, die während der Dauer des Bestehens von

Döberitzer Heerstraße

150 m

Posten

Aufnahm. Beamte
Pol. Untffz.
Wachth. Arzt

Apotheke
chem. und bakt. Untersuchungsstelle

fahrb. Trinkwasserbereit.

Krankenzelt 87 VI

Abort

Müllgrube

5 m

30 m

I Krankenzelt 99

15 m

Zahnärztl. Abteilung
Operationszelt

Brunnen

Krankenzelt 99 VII

30 m

II Krankenzelt

Röntgenzelt

Feldröntgenwagen

Krankenzelt VIII

125 m

III Krankenzelt

Kochküche

Krankenzelt IX

IV Krankenzelt

Krankenzelt X

Leichenöffnungen
Heiz- und Feuerungsmittel

V Krankenzelt

Wasch- und Badeküche

Wäscheniederlage

125 m

Posten bewacht wurde, fand inner- und außerhalb des Standortes vielseitige Beachtung. Schon an der am 9. 2. von Sr. Exzellenz dem Herrn Generalstabsarzt der Armee vorgenommenen Besichtigung beteiligten sich sehr zahlreiche Delegierte der freiwilligen Krankenpflege, die zu der Zeit in Berlin zu einem Kurs vereinigt waren, unter Führung des Kaiserlichen Kommissars und Militär-Inspekteurs, Sr. Durchlaucht des Fürsten zu Solms-Baruth. Im Laufe des Tages erschienen Offiziere des Großen Generalstabes, Sanitätsoffiziere, Militärapotheker usw. des Kriegsministeriums, des Garde- und III. Armeekorps in großer Zahl einschl. der Korps- und Divisionsärzte, ferner Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften des Standortes.

Die bei der Anlage des Kriegslazaretts gemachten Erfahrungen lassen sich kurz dahin zusammenfassen, daß die im Etappensanitätsdepot vorhandenen Hilfsmittel, soweit ärztliche Geräte, Verbandmittel, Apothekengeräte, Arznei- und Röntgenmittel in Betracht kommen, den Bedarf einer Kriegslazarettanlage in Zelten genügend decken und eine Versorgung der in dem Lazarett untergebrachten Kranken und Verwundeten nach den heutigen Ansprüchen vollauf gewährleisten, daß unter den vorliegenden Verhältnissen das Etappensanitätsdepot bezüglich der Wirtschaftsgeräte noch einer Ergänzung bedurfte. Im Ernstfalle werden die fehlenden Geräte zum größten Teile durch Ankauf, Beitreibung oder aus den Beständen des Güterdepots der Sammelstation herbeigeschafft oder behelfsmäßig von dem eigenen Personale hergestellt werden können.

Die Vereinigung „Jungdeutschland" und die Sanitätsoffiziere.[1])

Von

Oberstabsarzt Dr. **Brunzlow**.

Am 13. November 1911 ist unter Führung Sr. Exzellenz des Generalfeldmarschalls Frhr. von der Goltz die Vereinigung »Jungdeutschland« gegründet worden, welche es sich zur Aufgabe gesetzt hat, »unsere Jugend wehrhaft und wahrhaft zu machen, sie körperlich und seelisch zu kräftigen, sie zu Ordnung und Gehorsam zu erziehen, ihr Treue in der Pflichterfüllung und Gemeinsinn einzuflößen, damit sie den Dienst fürs Vaterland als höchsten Schmuck des deutschen Mannes erkenne«. Zur Erreichung dieser hohen Ziele hat sie sich in erster Linie an die Armee

[1]) Unter Benutzung eines Vortrages, gehalten vor dem Offizierkorps des 9. Rhein. Inf. Regts. Nr. 160.



gewendet, um »Männer zu sammeln, die Herz und Verständnis für die Jugend haben, die mit unseren Jungen Wanderungen unternehmen, dabei die Liebe zu Volk und Heimat und den Sinn für liebevolle Betrachtung der Dinge und ihres geschichtlichen Werdens wecken, mit ihnen Kriegs- und Sportspiele, Geländeerkundungen, Marsch- und Lauf-, Abkoch- und Lagerübungen unternehmen, die sie lehren, den Feind zu finden, ihn anzuschleichen, zu sehen, zu hören und zu handeln, ihren Mut zu stählen, Kameradschaft zu pflegen und deutsche Lieder zu singen, die mit ihnen turnen und schwimmen, ihnen von Preußens Helden erzählen, Hygiene und Wundbehandlung usw. unterrichten können«.

Der Aufruf, welcher an die Offizierkorps aller Truppen gelangt ist, hat nur davon gesprochen, die Offiziere zur Mitarbeit heranzuziehen; nirgends sind die Sanitätsoffiziere besonders erwähnt worden. Auch könnte es auf den ersten Blick den Anschein haben, als ob die gesteckten Ziele für eine Betätigung der Sanitätsoffiziere wenig Gelegenheit böten. Sieht man aber genauer zu, so ist nicht nur der Unterricht über Dinge, die unser Fach betreffen, ausdrücklich erwähnt, sondern es ist sogar der Begriff »Unterricht in der Hygiene« so umfassend, daß er die Mitarbeit der Sanitätsoffiziere geradezu fordert. Dies wird vollends klar, wenn wir uns vergegenwärtigen, aus welchen Erfahrungen und Erwägungen die Gründung des Jungdeutschland-Bundes entstanden ist.

Sie entstand aus der Erkenntnis, daß unsere Jugend, vor allem die der Städte und Großstädte, einer stetig zunehmenden Verwahrlosung entgegengeht, welche die schwersten Schädigungen unseres Volkstums für die Zukunft besorgen läßt, wenn nicht bei Zeiten entgegengearbeitet wird. Diese Verwahrlosung äußert sich einmal in zunehmender körperlicher Entartung, erkennbar an dem Rückgange der Militärtauglichkeit in großen Teilen unseres Vaterlandes. Jeder Sanitätsoffizier weiß von der Fülle der Jammergestalten zu erzählen, welche ihm beim Ersatzgeschäft in den Bezirken mit städtischer und industrietreibender Bevölkerung entgegentreten. So ist es denn auch unsere eigentliche Berufserfahrung gewesen, welche Anlaß gegeben hat, den Warnruf in dieser Hinsicht zu erheben. Nicht minder schwer aber wiegt die sittliche Verwahrlosung, welche ihren greifbaren Ausdruck in der ständig wachsenden Kriminalität der Jugendlichen, der Lebensalter zwischen dem 12. und 18. Jahre, findet. Was besonders bedenklich stimmt, ist das Anwachsen der Zahl der Vorbestraften, also derer, die auf dem Wege zum Gewohnheitsverbrecher sind.

Gehen wir diesem Problem genauer nach, so stoßen wir auf mannigfache Ursachen. Sie alle aufzusuchen, liegt nicht im Rahmen dieser Betrachtungen. Uns gehen hier nur diejenigen Momente an, deren Aus-



schaltung durch die Arbeit im Sinne des oben zitierten Aufrufs möglich ist. Aus ihnen möchte ich drei herausgreifen.

Das erste ist die ungenügende Körperpflege in den Entwicklungsjahren der Knaben. Solange der Knabe die Schule besucht, wird durch Turnunterricht, Bewegungsspiele, Jugendwandern, Schulbäder usw. für die körperliche Entwicklung gesorgt. Die Erkenntnis, daß auf diesem Gebiete früher zuviel vernachlässigt wurde, ist überall aufgegangen und hat zu einer lebhaften Gegenbewegung geführt. Anders, wenn der Junge mit 14 oder 15 Jahren die Schule verlassen hat, wie es die Mehrzahl unserer Jugend tut, und in die Lehre geht. Da ist er die ganze Woche an die Werkstatt, den Laden, den Kontorschemel gefesselt. Und doch täte grade in diesen Jahren noch mehr als zuvor eine tüchtige körperliche Übung und Pflege not. Gilt es doch, eine ganze Reihe von Schädlichkeiten auszugleichen, welche in diesem Alter besonders nachteilig wirken. Die durch vielerlei Dünste verdorbene Luft der Werkstätten, der Warenlager, der Kontore und der oft so engen Wohnungen, der Mangel an Licht und Bewegung erzeugen Blutarmut, die fehlende gleichmäßige Durcharbeitung des ganzen Körpers, die durch die Arbeit bedingte einseitige Bewegung oder gebückte und gezwungene Haltung lassen die Muskulatur verkümmern, das Skelett sich verbiegen, den Blut- und Säftekreislauf stocken. Auch an Hautpflege fehlt es meist. Das alles legt dann den Grund zu Krankheiten und schwächt die Widerstandskraft gegen Infektionen. Die Schwächung zeigt sich besonders in der Zunahme der Mortalität an Tuberkulose in diesem Lebensabschnitt. Hierauf hat kürzlich Gottstein warnend hingewiesen.

Auf der anderen Seite nimmt der jugendliche Lehrling an den Gesprächen der Erwachsenen teil, hört viele Dinge, die er besser noch nicht hörte, wird auch nicht selten von ihnen systematisch belehrt, d. h. verführt. So tritt uns an zweiter Stelle die sexuelle Frage entgegen. Es ist wohl das Verdienst der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gewesen, zuerst die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf diese Schwäre am Körper unseres Volkes hingelenkt zu haben. Wir alle wissen aus unserer eigenen Jugend, daß bis vor kurzem eine ungeheure Prüderie den sexuellen Dingen gegenüber bestand. Wenigen aus der Generation, in deren Händen jetzt das Geschick unseres Volkes liegt, ist es beschieden gewesen, von einem verständnisvollen Vater Belehrung und Warnung zu empfangen. Der Mehrzahl ist die Aufklärung aus einer sehr trüben Quelle zuteil geworden. Die Verhältnisse lagen ja auch in der Mitte des 19. Jahrhunderts, als unsere Väter junge Männer waren, im Deutschen Lande noch wesentlich anders. So wie sie jetzt sind, muß



man es wohl als eine Pflicht der Eltern betrachten, unsere Jugend nicht mehr blind in das Treiben der Großstädte hineintreten zu lassen. Das furchtbare Anwachsen der Geschlechtskrankheiten, die schaudererregenden Zahlen, welche Blaschko u. a. berechnet haben, zwingen zur Abwehr. Überall hat man den Kampf aufgenommen. Da die Erfahrung gelehrt hat, daß weder Reglementierung noch Kasernierung die erstrebte »Sanierung der Prostitution« zu bringen vermag, hat man den einzig möglichen Weg beschritten und versucht, die Jugend möglichst von diesem Sumpfe fernzuhalten. So wie man an höheren und mittleren Schulen durch belehrende Vorträge der Ärzte dieses Ziel zu erreichen strebt, haben wir auch in der Armee vor nunmehr sechs Jahren begonnen, durch Belehrung über die Größe der Gefahr aufzuklären. Und wahrlich, diese Aufgabe kann nicht ernst genug behandelt werden. Dennoch ist der Erfolg dieser ganzen Aufklärungsarbeit noch gleich Null. Ja in der großstädtischen Jugend läßt sich noch ein fortschreitendes Anschwellen der venerischen Erkrankungen erkennen. Es verlohnt wohl der Frage näher zu treten, woher der Mißerfolg stammt. Grundlegend ist sicher die Tatsache, daß der Geschlechtstrieb die stärkste aller triebartig wirkenden Kräfte im männlichen Organismus ist. Durch Hunger und durch Liebe erhält die Natur das Getriebe der Welt. Für das Höchste und Edelste und für das Grauenvollste im Menschenleben ist dieser allmächtige Trieb die Wurzel. Ihn zu zähmen, bedarf es ganz besonderer Kräfte. Wer wollte bezweifeln, daß es deren gibt? Aber gewiß ist, daß es nicht so leicht gelingt, diese sittlichen Kräfte, und nur um sie kann es sich handeln, wirksam zu machen. Hemmungen nennt die Psychologie diejenigen Vorstellungen, welche, in der Großhirnrinde ihren Ursprung nehmend, den Nervenerregungen entgegenwirken, die von den niederen Zentren ausgehen. Ganz offenbar gewinnen die hemmenden Vorstellungen, welche erst im vorgeschrittenen Alter, nämlich dann, wenn der Geschlechtstrieb schon auf dem Höhepunkt seiner Entwicklung angelangt ist, erweckt werden, nicht mehr Kraft genug. In späteren Jahren, in denen das Triebleben schon abebbt und die Lebenserfahrung wächst, wenn der junge Mann sich die Hörner abgelaufen hat, wie man wohl sagt, dringt die Stimme der Vernunft eher durch. Aber dann ist viel Unheil schon geschehen. Wollen wir vorbeugend wirken, so müssen wir früher anfangen, Hemmungen, Gegenvorstellungen zu erwecken, bevor der Geschlechtstrieb mächtig geworden ist.

Wie aber geht es unserer männlichen Jugend in diesen Jahren? Derjenige Teil, welcher bis zu seinem 18. bis 20. Jahre auf der Schule bleibt, hat damit zumeist den doppelten Vorteil, unter dem Zusammenwirken von Schulpflicht und Elternhaus vor vielem behütet zu werden



und in den kritischen Jahren der Pubertätsentwicklung zumeist wohltätigen, sittlichen Einflüssen unterworfen zu sein. Übler daran ist schon der Junge, welcher früh das Elternhaus verlassen mußte und in irgendeinem Internat mehr oder weniger dem Umgange und dem Einflusse gleichaltriger, schlimmer noch dem älterer Kameraden ausgeliefert wurde. Am übelsten haben es die Jungen, welche mit dem 14. Lebensjahre die Schule verlassen und ins Erwerbsleben treten. Welche Einflüsse harren ihrer? Dem Hocken auf der Schulbank standen immer noch ausgleichend Turnstunde, Spiele, schulfreie Nachmittage gegenüber. Das fällt jetzt fort. Die Lehrjahre fesseln den Jungen ins Kontor, in die Werkstatt. Bei diesem Leben entstehen unvermeidlich Blutstockungen. Keine gesunde Müdigkeit streckt ihn abends auf das Lager, sondern mehr Abspannung. Und des Sonntags sucht er sein Vergnügen in der Kneipe, später auf dem Tanzboden. Denn von dem Leben, das ihn schon in harte Fron zwingt, will er auch das Gute haben, das Vergnügen. Solches verheißt ihm die Gesellschaft älterer Kameraden, und diese führen ihn vor allem in die Kneipe. Zu diesen Lokalen zweifelhaften Wertes ist in neuerer Zeit noch eine dritte, nicht minder üble Gattung gekommen: die Kinos. Skrupellose gewinnsüchtige Spekulation hat aus dieser herrlichen Erfindung, welche berufen wäre, ein wundervolles Hilfsmittel der Belehrung zu werden, wozu es hoffentlich auch noch einmal wird, das Schlimmste gemacht, was man sich denken kann. Schaurig-wüste Dramen, je krasser, desto zugkräftiger, stacheln die Phantasie aufs äußerste auf. Was da geboten wird, ist zum Teil noch schlimmer als die vielberufene Schundliteratur. Auch diese verdient hier erwähnt zu werden. Bei den Kinos kommt noch die Dunkelheit im Zuschauerraum dazu, welche die unglaublichsten Dinge möglich macht. Was der heranreifende Junge an diesen drei Örtlichkeiten zu sehen bekommt, muß naturgemäß vergiftend auf seine Phantasie wirken. Denn es ist ja die Eigentümlichkeit der Pubertätszeit, daß die sexuelle Sphäre so überaus reizbar ist. Alle möglichen Erregungen auch in anderen Sphären greifen dorthin über. Das stockende Blut begünstigt die sexuelle Erregung. So hat denn jede Verführung ein leichtes Spiel. Die Folgen sind entweder Verirrungen oder vorzeitiger Geschlechtsverkehr. Dieser hat noch die weitere Folge, daß sehr bald Ansteckung eintritt, denn der Junge fällt natürlich irgendeiner Prostituierten in die Hände. Welche Folgen daraus für ihn entstehen, in welchem Umfange unsere junge Männerwelt durchseucht ist, das brauche ich dem Leserkreise dieser Zeitschrift nur anzudeuten. Die Umfrage, welche Blaschko im Jahre 1900 an alle Ärzte Preußens richtete, und die Zahlen, die er danach berechnete, sind bekannt und durch andere Forscher bestätigt.



Unsere Erörterung wäre unvollständig, wollten wir die Einwirkung des dritten Faktors außer acht lassen, an welchem diese dunklen Mächte einen furchtbaren Bundesgenossen haben: des Alkohols.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der Verkehr mit der Prostitution in dem Maße nicht möglich wäre ohne den Alkohol. Überall sind die öffentlichen Häuser zugleich Kultusstätten der Venus und des Bacchus. Animierkneipen und unsaubere Wirtschaften aller Art sind die Brutstätten der geheimen Prostitution. Das kann auch gar nicht anders sein, denn der Verkehr mit der Prostitution ist an sich etwas so Ekelhaftes, daß er ohne alkoholische Umnebelung der Gehirne bei Männern, die sich noch ein wenig sittlichen Empfindens bewahrt haben, nicht denkbar ist. Man nehme doch nur die Erfahrungen der Studentenzeit. Wie mancher junge Mann kommt mit einem gesunden Abscheu vor diesen Vertretern des Ewig-Weiblichen auf die Hochschule und widersteht lange Zeit allen Verführungen der Genossen, bis dann nach einem Zechgelage der erste Gang in ein Bordell oder zu sonst einer Dirne getan wird. Man lese doch in Poperts vom Dürer-Bunde herausgegebenen Buche »Helmut Hárringa« die ganz aus dem Leben gegriffenen Schilderungen dieser Vorgänge. Bei den jungen Männern der niederen Stände ist das nicht anders. Wo holen sich denn die jungen Mädchen auf dem Lande ihre unehelichen Kinder? Auf dem Tanzboden. Frenssen hat uns ja das Leben in diesen Lokalen, das »Zu Wein gehen« der jungen Leute usw. lebendig geschildert. In der Aprilnummer (1912) des »Volkswart«, Organ des Verbandes der Männervereine zur Bekämpfung der öffentlichen Unsittlichkeit, schreibt ein P. Bruns aus Straßburg: »In der Nacht vom 27./28. Januar — Kaisers Geburtstag — hatten wir uns zu sechs die Fischergasse als Arbeitsfeld (für innere Missionsarbeit) gewählt, den scharenweise heranziehenden Soldaten wurden Blätter verteilt und sie wurden gebeten, die öffentlichen Häuser, von denen wir vier im Auge behielten, nicht zu besuchen. — Viele horchten erstaunt auf, wurden auch wohl beschämt und zogen ab, und trotzdem gingen in der Zeit von 11 bis 12½ Uhr nachts 266 Soldaten allein in diese vier Häuser, in denen etwa 30 Prostituierte wohnen mögen. . . . Und was waren es für Leute, die da kamen? Meist Rekruten, man sah es ihnen am Gesichte an.«

30 Prostituierte in vier Häusern und 266 Kunden innerhalb 1½ Stunden! Ist so etwas denkbar ohne den zuvor zur Feier von Kaisers Geburtstag reichlich genossenen Alkohol?

Denn das ist doch die physiologische und psychologische Wirkung dieses Giftes: Er stachelt die Begierde an, er betäubt das natürlich-reine Empfinden, das gesunde Ekelgefühl, die sittlichen Vorstellungen,



die als Hemmungen wirken. Der Alkoholisierte sieht in jeder Dirne nur das Weib.

Aber damit ist seine Wirkung nicht erschöpft. Er schläfert auch die Vorsicht ein, nimmt die Furcht vor der Ansteckung, läßt alle Vorsichtsmaßregeln vergessen. Und weiter setzt er die Potenz herab, verlängert dadurch den Akt und erhöht so die Gefahr der Ansteckung. Rechnen wir noch hinzu, daß die venerischen Infektionen unter gleichzeitiger Alkoholwirkung bösartiger verlaufen, daß endlich die postsyphilitischen Erkrankungen des Nervensystems, Tabes und Paralyse, nach der Ansicht der namhaftesten Psychiater dem Zusammenwirken des syphilitischen Giftes mit dem Alkohol ihre Entstehung verdanken, so haben wir eine Fülle der innigen Beziehungen zwischen diesen zwei Geißeln des Menschengeschlechts.

Bevor wir die Folgerungen hieraus ziehen, ist es aber nötig, noch einer zweifachen Einwirkung ganz anderer Art des Alkohols auf die Jugend zu gedenken, die uns dieses Verhältnis erst in seinem ganzen Umfange erkennen läßt.

Schon lange Zeit ist es denen, welche an Schulen für Schwachbegabte und an Erziehungsanstalten für Schwachsinnige wirken, aufgefallen, daß für die Entstehung dieser Schädigung der jugendlichen Gehirne der Alkohol eine wichtige Rolle spielt.

Im Jahrbuch für Kinderheilkunde (1906) veröffentlichte Dr. Hecker Zahlen, die er durch Umfrage an Münchener Volksschulkindern gewonnen hatte. Von ihnen genossen täglich regelmäßig alkoholische Getränke 53,7 %, zuweilen 28,5 % und nur 13,6 % hatten noch nie Alkohol bekommen. Im Bezirk Ulm stellte der Hauptlehrer Walter 1901 fest, daß die ländlichen Schulkinder zu 94,3 %, die städtischen zu 79,8 % täglich Bier oder Most genießen, von den ländlichen bekamen 58,4 % mehr als $^1/_2$ Liter täglich. Die vorgenannte Heckersche Arbeit lehrt aber weiterhin, daß die Schulnoten für Auffassung, Fleiß und Fortschritte grade im umgekehrten Verhältnisse zum Alkoholgenuß stehen. Das gleiche Ergebnis haben Untersuchungen in Wien, Budapest, Salzburg gehabt.

Weit verderblicher sind noch die Wirkungen, welche der Alkoholismus der Eltern auf die Nachkommen ausübt. Sie sind zweifacher Art: mittelbare und unmittelbare. Forel hat besonderen Wert auf die unmittelbare Vererbung gelegt und hat diesen Vorgang als Blastophthorie bezeichnet, da es sich dabei um eine Giftwirkung auf die Keimzellen des elterlichen Organismus handelt. Die Zahlen, welche früher Legrain und Demme in dieser Beziehung mitgeteilt haben, sind vielfach angefochten worden. Neuerdings macht namentlich eine statistische Arbeit der englischen Forscher Pearson und Elderton von sich reden, welche dartun will, daß Trinker-



kinder keine schlechtere Prognose bieten als die Nachkommen nüchterner Eltern. Diese ungeheuerliche, allen bisherigen Erfahrungen ins Gesicht schlagende Behauptung ist inzwischen in ihrer Unhaltbarkeit dargetan. Mannigfache neuere Veröffentlichungen bestätigen zudem durchaus die alten Anschauungen. Hier sei nur auf eine in Heft 4, 1911 der »Alkoholfrage« erschienene Arbeit von Rühs hingewiesen. Sie legt die ungeheuere Häufigkeit des elterlichen Alkoholismus schlimmster Form unter den Schülern der Barmener Hilfsschule dar und erörtert zutreffend die verschiedenartigen ursächlichen Zusammenhänge, indem sie besonderen Wert auf die mittelbaren Wirkungen, d. h. die verderblichen Einflüsse legt, welchen das Kind in der Umgebung eines Trinkerhauses preisgegeben ist. Die blastophthorischen Wirkungen dagegen sind in einer Reihe von experimentellen Arbeiten des bekannten Forschers Laitineu in neuerer Zeit sehr gründlich behandelt worden.

Es würde zu weit führen, diesen Faden hier weiterzuspinnen. Die sehr umfangreiche Literatur über den interessanten Gegenstand werde ich später an dieser Stelle in einem Sammelbericht zusammenstellen. Es genügt für unsere Zwecke, daß wir eine dreifache Schädigung der Jugend durch den Alkohol kennen gelernt haben: die ererbte Schädigung infolge Blastophthorie, die Schädigung der jugendlichen Gehirne in der Entwicklungszeit durch frühzeitigen, eigenen gewohnheitsmäßigen Alkoholgenuß und die Rolle, welche der Alkohol als Schrittmacher für die Geschlechtskrankheiten spielt. Aus dieser Erkenntnis folgt nun weiter, welche Wege uns vorgezeichnet sind, um der drohenden Massenverderbnis entgegenzuarbeiten. Die Blastophthorie ist hier nur insofern wichtig, als wir uns klar machen müssen, daß derartige Naturen überhaupt nicht mehr zu retten sind. Ihre Neigung zum Trunk, zu sexuellen Ausschweifungen und Verirrungen ist pathologisch, ererbt und unheilbar. Es kann nur danach gestrebt werden, solche unsozialen Elemente unschädlich zu machen.

Die zweite Klasse stellen diejenigen dar, welche die Opfer einer verkehrten, sei es gewissenlosen, sei es törichten Erziehung sind. Wie weit es möglich ist, ihnen zu helfen, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. Zum großen Teil sind diese Individuen aber im Sinne einer aufbauenden Rassenhygiene auch schon verloren, weil sie frühzeitigem Alkoholgenuß und anderen Schädlichkeiten ausgeliefert waren.

Beiden Klassen ist gemeinsam, daß unter ihnen viele sind, welche im allgemeinen als Epileptiker, Vagabunden, Bettler, Verwahrloste gezählt werden. Grade in diesen Kategorien spielt der Alkoholismus, sowohl der der Vorfahren als auch der eigene, frühzeitig erworbene eine wichtige Rolle.

Um so wichtiger ist es, daß wir die im Kerne noch gesunden Elemente den schädlichen Einflüssen dieser Umgebung entziehen, damit sie nicht am Ende demselben Schicksale verfallen.

Man könnte mir nun einwenden, daß mangelhafte Körperpflege, sexuelle Verirrungen, Geschlechtskrankheiten und Alkoholismus nicht die einzigen Verderber der Jugend sind. Das ist auch gar nicht meine Meinung. Dennoch beschränke ich mich auf die Darstellung dieser Schädigungen. Denn die Krankheiten anderer Art, welche weiteren Anteil an ihrem körperlichen Verfall haben, und die Wohnungsnot, die Stillunfähigkeit der Mütter usw. gehören nicht in den Rahmen dieser Betrachtung, weil sie mit andern Mitteln bekämpft werden müssen. Dagegen sind die Schäden, welche wir betrachtet haben, alle von dem gleichen Gesichtspunkte aus zu behandeln. Den Weg, welchen wir zu beschreiten haben, zeigt uns der Aufruf, von dem wir ausgingen.

Wir müssen die Jungen herausholen aus dem Dunst der Städte, der Werkstätten und Kontore und vor allem aus der Giftathmosphäre der Kneipen, Tanzböden und Kinos. Wir müssen jede Zeit, welche ihnen die Berufsarbeit übrig läßt, benutzen, um mit ihnen hinauszuziehen in die frische Luft der Felder und Heiden, in das Grün der Wälder. Dort muß mit Wandern, Kriegsspielen und Bewegungsübungen jeder Art ihr Körper gekräftigt, ihr Geist erfrischt werden. Da weiten sich die Lungen, kräftigt sich das Herz, schärfen sich die Sinne und wird das stockende Blut in gesunden, lebhaften Umlauf gesetzt. Der Junge, der nach solchem Nachmittag mit einer tüchtigen, aber gesunden Müdigkeit nach Hause kommt, sucht und findet den gesunden Schlaf, aber nicht den Tanzboden oder die Kneipe. Es ist ein genialer Gedanke, das alte, liebe Spiel der Knaben, das Soldatenspiel in erweiterter, vertiefter und höherer Form zu benutzen, um die Jungen zu diesem Zwecke zu sammeln, denn nur, wer der Jugend Freude macht, dem folgt sie, um den schart sie sich. So ist es denn auch selbstverständlich, daß die Heranziehung der Offiziere zu diesen Spielen nicht bezweckt, militärischen Drill und alberne Soldatenfexerei zu treiben (Ausartungen, die freilich auf anderem Wege hier und da entstanden und lebhaft zu beklagen sind), sondern daß dabei beabsichtigt ist, so viel militärischen Geist in die Jungen hineinzubringen, daß sie Gehorsam, Selbstzucht, Kameradschaftlichkeit lernen.

Es liegt auf der Hand, daß allein schon durch dieses Hinausziehen zum Spiel und Sport ein mächtiges und in unserm Sinne wertvolles Mittel in Wirksamkeit gesetzt wird. Aber es genügt nicht. Dieses Mittel muß auch zielbewußt, mit klarer Erkenntnis der Aufgabe in den Dienst der Sache gestellt werden.



Dazu gehört erstens folgendes. Alle Übungen, Wanderungen usw. müssen unter strengem Ausschluß von Alkohol und Nikotin betrieben werden. Das haben uns unsere Vorgänger auf dem gleichen Wege: der Pfadfinderbund und die Wandervögelbünde gelehrt.

Der Grund ist leicht einzusehen. So gut wie jeder Ruderer, Radfahrer, Bergsteiger usw., so gut wissen wir Soldaten schon lange, daß der Alkohol die körperliche Leistungsfähigkeit herabsetzt. Es wäre also gradezu ein Unsinn, der Jugend, deren verzärtelte Körper man stählen will, Gifte zu gestatten, welche diese Wirkung paralysieren. Unseren Soldaten gestatten wir zwar das Rauchen, weil es dem erwachsenen Körper weniger nachteilig ist. Auf das jugendliche Herz und Nervensystem wirkt es aber anerkanntermaßen gleichfalls nachteilig. Reine Luft, Sauerstoff soll uns helfen, Lungen, Blut und Herz zu kräftigen, nicht der Tabaksqualm. Das Mittel, dieses zu erreichen, haben uns dieselben Lehrmeister vorgemacht. Beileibe kein Verbot, denn das reizt zur Übertretung, sondern vernünftige Belehrung und das Beispiel der Führer. Wie ist denn der Junge zum Rauchen und Trinken gekommen? Gewiß nicht des Wohlgeschmackes wegen, denn dem reinen kindlichen Gaumen mundet keines von beiden, sondern durch das Beispiel der Großen bewogen, hat er beides angefangen. Den heranwachsenden Jungen beherrscht ein unwiderstehlicher Drang, männlich zu werden, zu zeigen, daß er es den Erwachsenen gleichtun kann in allem, was ihm ein Zeichen der Männlichkeit zu sein scheint. Also ist irregeleitetes Gefühl die letzte Ursache. Hier ergibt sich leicht der Anknüpfungspunkt. Man zeige ihm, daß echte Männlichkeit sich nicht in den Genüssen des Lebens bewährt, vielmehr im Entsagen. Man erzähle ihm, wie Helden werden. Man mache ihm vor, keine Strapazen zu scheuen, jede Entbehrung frohgemut zu ertragen, und der Junge wird begeistert seinem Führer folgen.

Damit sind wir schon dabei angekommen, daß ohne eigentliche Erziehung und ohne Belehrung unser Ziel nicht erreicht werden kann. Und nun tritt vor den Sanitätsoffizier die Aufgabe mitzuarbeiten. Der Offizier und wer noch sonst als Führer mitarbeitet, mag den Jungen von Deutschlands Helden in Krieg und Frieden, von vaterländischer Geschichte u. a. erzählen, die notwendige Erziehung zu einer bewußten Körperpflege ist die unbestrittene Domäne des Arztes. Der Aufruf sieht schon Belehrung über Wundbehandlung, erste Hilfe bei Unglücksfällen, Hygiene vor. Hier werden wir anknüpfen. Und hier ist grade für uns Sanitätsoffiziere unser eigenstes Feld frei. Ehe ich mich über den Gegenstand dieser Belehrungen verbreite, noch ein Wort über das Wie. Gewiß kann man auch auf Versammlungen an Winterabenden oder dgl. in irgendeiner Turnhalle



usw. belehrende Vorträge halten. Ich bezweifle, daß man damit die rechte Wirkung erzielen wird. So etwas schmeckt nach Schulstube und ist so schnell vergessen wie gehört. Wer seine Lehren in die Seelen der Jungen einprägen will, der ziehe mit hinaus in Wald und Feld, zum Kriegsspiel, zum Abkochen, zur Wanderung. Wenn dann im Laufe der Stunden die Jungen warm geworden sind mit ihren Führern, wenn man sich gelagert hat, wenn wohl gar der Abend dämmert, dann sammele man um sich den Kreis und fange an zu erzählen, dem Sinn und Verständnis der Jungen angemessen. Dann wird die jugendliche Phantasie rege und der Sinn aufnahmefähig. Man muß es erlebt haben, wie die Jungen dann mit Auge und Ohr an dem Erzähler hängen. Dann beginnt man mit dem nächstliegenden, mit Marschhygiene, Fußpflege, erster Hilfe bei Verletzungen, bei Unglücksfällen, nach Möglichkeit mit Übungen, denn das macht Spaß. Ich kann das hier nicht alles im einzelnen ausführen, sondern verweise auf das treffliche Pfadfinderbuch, das Stabsarzt Dr. Lion für deutsche Verhältnisse bearbeitet hat. Die Abschnitte über Gesundheitspflege sind mustergültig und anregend geschrieben. Wer sich für unsere Ziele interessiert, wird gute Anleitung für seine Belehrungen dort finden. Hat man solchergestalt nach und nach das Interesse und die Zuneigung der Jungen gewonnen (die einzelnen Belehrungen dürfen nicht zu lang und umfangreich sein), so kann man weitergehen und anknüpfend an die Lehre, daß jeder Mensch seinen Leib heilig und rein halten und jeder junge Mann für seine gesunde, kräftige Entwicklung zur vollen Manneskraft sorgen müsse, anfangen, die Jungen Blicke in das Leben, seine Nachtseiten und Gefahren tun zu lassen, ihnen die Gefahren des Trunks und des vorzeitigen Geschlechtsverkehrs, des Umganges mit liederlichen Dirnen klar zu machen. Leicht ist diese Aufgabe freilich nicht. Wer sich daran machen will, muß diese Gegenstände studiert haben. Es gibt aber so viel Literatur darüber, daß es ein leichtes ist, sich anzueignen, was einem etwa fehlt. Die Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten[1]) und die des Alkoholgegnerbundes[2]) sowie des Guttemplerordens Großloge II[3]) u. a. seien zum Studium empfohlen. Auch die Bundeszeitschrift: Der Jungdeutschland-Bund (Verlag E. S. Mittler & Sohn) hat schon manche treffliche Anregung gebracht. Einzelne Winke seien mir hier gestattet.

Wir gingen bei der Betrachtung der sexuellen Frage von der Erkenntnis aus, daß Aufklärung allein den Erfolg nicht verbürgt, vor allem

[1]) Adresse: Berlin W. 66, Wilhelmstr. 48.

[2]) Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes Leopoldshöhe i. Baden.

[3]) Hamburg 20, Eppendorferlandstr. 39, G. Köhler.



nicht, wenn sie erst einsetzt, nachden schon Geschlechtsverkehr stattgefunden hat. Es muß eben Belehrung und Erziehung Hand in Hand gehen, eine kann die andere nicht entbehren, und beide müssen der Altersstufe sorgfältig und mit Takt angepaßt sein. Auf den Schulen dürfte der Unterricht in der Naturkunde jetzt wohl allgemein die Biologie aufgenommen haben, also auch Belehrung über Fortpflanzung. Da als Grundsatz voranzustellen ist, daß dem Kinde die Physiologie dieser Vorgänge mit Ausschluß des eigentlich Sexuellen dabei bekannt sein muß, wenn die ersten spontanen geschlechtlichen Erregungen einsetzen, damit diese nicht durch das Suchen nach Erklärung die Phantasie erregen, sondern im Gegenteil durch die natürliche Betrachtungsweise der Dinge beruhigt werden, so wäre an erster Stelle und vor allem bei den Jüngsten (14jährigen) durch Unterhaltung klarzustellen, wie weit ihre Naturkenntnisse reichen, und Lücken auszufüllen. Die Betrachtung der Natur auf Märschen usw. bietet Anknüpfungspunkte genug. An zweiter Stelle hätte dann die eigentliche sexuelle Belehrung zu geschehen. Hierzu muß man seine Jungen kennen. Es geht nicht an, mit 14- und 17jährigen dieselben Dinge zu besprechen, aber es ist auch nicht außer acht zu lassen, daß mancher Junge langsamer, mancher schneller reift, daß Gleichaltrige je nach dem Milieu, aus dem sie kommen, sehr verschieden in diesem Punkte sein können. Für diese Belehrung muß also eine Scheidung und eine angemessene Stufenfolge beachtet werden.

Die Erörterung des Alkohols und des Alkoholismus ist wesentlich leichter und bedarf wohl kaum einer Scheidung in diesem Lebensalter von 14 bis 18. Jeder Junge versteht es, wenn man ihm das verabscheuenswerte Bild des Betrunkenen und des Trinkers zeichnet, er versteht es, wenn man ihm von dem Elend erzählt, welches der Trinker über sich und seine Familie bringt, wenn man ihm darstellt, wie mancher sich in Armut, ins Verbrechen, ins Zuchthaus oder Irrenhaus getrunken hat. Er versteht auch bald die Logik, daß niemand ein Trinker geworden ist, der nicht anfangs mäßig getrunken habe. Ganz besonders aber liegt es dem Verständnis der Knaben, wenn man ihm erzählt, daß höchste körperliche, namentlich sportliche Leistungen nur unter Ausschluß von Alkohol möglich sind, wenn man ihm erzählt, was Nansen, Graf Götzen und andere Helden ohne Alkohol geleistet, wie ein Moltke, ein Graf Häseler über ihn geurteilt haben. Da kann man von dem tapferen und nüchternen Burenvolk und seinem Präsidenten Krüger berichten u. a. m. Solche Dinge machen weit mehr Eindruck auf das Knabengemüt, als wenn man ihn warnen wollte, daß er seine Gesundheit nicht untergrabe. Was gilt Jungen, wie sie Jungdeutschland bilden will, Leben und Gesundheit? Aber den



Satz versteht der Junge, daß jeder, der einmal ein rechter Mann und Held werden will — und welcher Junge will nicht ein Held werden? — sein Ziel nur durch Selbstzucht, auch den Genüssen des Lebens gegenüber, erreicht.

Wir sind hier an dem Punkte, wo Belehrung und Erziehung sich verbinden und ineinanderfließen. Hier muß das Ziel sein, dem Jungen zur Erkenntnis, zur bewußten, sittlichen Tat werden zu lassen, wenn er seine Glieder und Sinne, seinen Mut und seine Entschlossenheit stählt und übt, Herz und Sinn ganz zu erfüllen mit dem Denken und Empfinden: »Wenn wir die Schauer der Regennacht unter Sturmespfeifen wachend verbracht« — »Pfui! über dich Buben hinter dem Ofen!« auf dem Lotterbett, in dumpfer Zecherei öde Lieder gröhlend, »bist doch ein elend, erbärmlicher Wicht!« — Es ist so leicht Jugend zu packen und zu begeistern für jedes Ideal, für das ihr Führer begeistert ist. Aber das muß er auch sein. Mit öden Schulmeistereien soll man die Jugend verschonen, denn damit verekelt man ihnen nur die Sache. Aber es ist auch so dankbar, sich der Jugend zu widmen. Aus ihren Augen, aus ihrem Händedruck beim Abschiednehmen am Abende spricht eine Sprache, die jedem, der sie versteht, der schönste Lohn für alle Mühe ist und der einem auch manche Entbehrung, manches Versagen, das man sich vielleicht hat auferlegen müssen, um den Jungen auch das vorzutun, was man sie lehren will, leicht und reich belohnt erscheinen läßt.

Vor unserm deutschen Volk steht eine große nationale Aufgabe. Feinde ringsum! An der Vervollkommnung unseres Heeres arbeiten wir, auch wir Sanitätsoffiziere, unausgesetzt. Ob aber auch in dem großen Kampfe, auf den wir uns rüsten, die sittliche Kraft unserer Jungmannschaft durchhalten wird? Mancher Zweifel mag berechtigt erscheinen. Es wird unserer, der jetzt maßgebenden Generation Aufgabe sein, den bösen Mächten des modernen Lebens entgegenzutreten und eine körperlich und seelisch gesunde, stahlharte und zähe Jungmannschaft heranzuziehen, dann brauchen wir den Zukunftskrieg für Deutschlands Weltstellung nicht zu fürchten. Auch hier hat das Vaterland Aufgaben für uns Sanitätsoffiziere. Das ist Ziel und Arbeit des Jungdeutschland-Bundes.



Kleinhirnblutung als Ursache plötzlichen Todes.

Von
Stabsarzt Dr. **Bernstein,** Allenstein.

Bei der geringen Zahl von Leichenöffnungen, die im Durchschnitt auf den einzelnen Sanitätsoffizier entfallen, können nur wenige, auch in längerer Dienstzeit, genügend eigene Erfahrungen sammeln, die sie befähigen, jederzeit sachverständige Urteile über Leichenbefunde abzugeben. Das Studium der Lehrbücher und sonstiger Veröffentlichungen bietet den vielen, die nicht in der Lage sind, Präparate zu sehen und Sammlungen zu besuchen, einen zwar unvollkommenen, aber unentbehrlichen und notwendigen Ersatz. Ich halte es daher für zweckentsprechend, an dieser Stelle einen Obduktionsbefund kurz zu besprechen, den ich vor einiger Zeit zu erheben Gelegenheit hatte, und der, wie ich glaube, in mancher Hinsicht beachtenswert ist.

Ein 22jähriger, im letzten Dienstjahre stehender Musketier O., von Beruf Landarbeiter, war angeblich früher stets gesund gewesen und hatte allen Dienst getan; nur einige Tage war er auf dem Truppenübungsplatze wegen einer leichten Mandelentzündung, unter teilweiser Befreiung vom Dienst, behandelt worden.

Eines Abends — etwa sechs Wochen nach dieser Mandelentzündung — fühlte er sich krank; er stand aus dem Bette auf, erbrach einmal und legte sich wieder ins Bett; am Morgen wurde er tot im Bette liegend aufgefunden.

Die Leichenöffnung wurde am folgenden Tage vorgenommen; aus dem Protokoll gebe ich folgenden Auszug.

Schädelhöhle. Die Hirnhäute waren mäßig blutreich. Im Innern der linken Kleinhirnhalbkugel fand sich eine Höhle von der Größe einer kleinen Walnuß, die mit schwarzen Blutgerinnseln gefüllt war. Die Wand dieser Höhle war sehr weich, während das übrige Kleinhirn sich derb anfühlte. In dem weichen Brei, der die Höhle begrenzte, fanden sich Hirnzellen, Blutkörperchen und Stücke von Nervenfasern, keine Geschwulstzellen, kein Pigment. Die Schlagadern der Gehirngrundfläche hatten derbe Wandungen; an der Innenhaut dieser Schlagadern bemerkte man gelbliche Flecke, die bei der mikroskopischen Untersuchung das bekannte Bild fettig entarteter Zellen darboten.

Brusthöhle. Das Herz hatte die anderthalbfache Größe der Faust der Leiche; es war an seiner Vorderfläche mit Fett bewachsen. Das linke Herz war leer, in der rechten Herzkammer waren etwa 50 ccm dunkeles, flüssiges Blut. Die Wand der rechten Herzkammer war bis 0,8 cm, die der linken bis 4 cm dick, bräunlichrot, derb. Die Papillarmuskeln in der linken Herzkammer hatten ungefähr die Dicke eines kleinen Fingers und waren etwas abgeplattet. Die Segel der Mitralklappe waren derb, verkürzt, an ihrer Ansatzstelle bemerkte man gelbliche Verdickungen. Die Hauptschlagader und ihre größeren Äste waren elastisch, an ihrer Innenhaut keine Veränderungen zu bemerken. — An den Lungen war außer festen Brustfellverwachsungen am rechten Unterlappen nichts Krankhaftes festzustellen.

Bauchhöhle. Die Oberfläche beider Nieren war uneben, die Kapsel an mehreren Stellen mit der Nierenoberfläche verwachsen. Die Farbe der hervorstehenden Teile der Oberfläche war gelblich, die der tieferliegenden Teile graurötlich. Die Rinde war verbreitert. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigte sich Verfettung des Epithels der Harnkanälchen und Trübung der Glomerulusschlingen. Die Nierenarterienäste waren auffallend starr und derb. — Die Milz war derb und vergrößert. —



Den Krankheitsverlauf haben wir uns so zu denken.

Der Mann litt an einer chronischen parenchymatösen Nephritis. Woher diese stammte, war nicht festzustellen; für Alkohol- oder Bleivergiftung sprach ebensowenig etwas wie für Syphilis. Vielleicht ist sie auf eine in der Kindheit überstandene Scharlacherkrankung zurückzuführen, der der Mann, wie es in Masuren häufig ist, keine besondere Bedeutung beigelegt haben mag. Jedenfalls war die Nierenentzündung nach dem anatomischen Befunde älteren Ursprungs und nicht eine Folge der Mandelentzündung.

Daß O. trotz der Nierenentzündung fast ein Jahr lang Dienst tat, steht mit anderen Beobachtungen in Einklang. Die Sanitätsberichte der preußischen Armee für 1902/03 und für 1905/06 enthalten ähnliche Fälle, auf die ich hier nur kurz hinweise.

Die Veränderungen an den Nieren wirkten blutdrucksteigernd; die Muskelarbeit, die der militärische Dienst erforderte, wirkte in gleichem Sinne. So muß ein sehr hoher Blutdruck zustande gekommen sein, der eine, dem Alter und den Lebensgewohnheiten des Mannes nicht entsprechende Erkrankung der Schlagadern zur weiteren Folge hatte. Diese befiel nicht alle Schlagadern gleichmäßig. Während die Aorta und ihre Hauptäste frei blieben, kam es bei den Arterien der Gehirnbasis und der Nieren zum Verlust der Elastizität der Wandungen, bei ersteren außerdem zu fettiger Entartung in der Innenhaut.

Als Folge der Blutdrucksteigerung und der Arterienerkrankung entwickelte sich die Vergrößerung (Dilatation) der linken Herzkammer und die Verdickung (Hypertrophie) ihrer Wandung. Auch diese Herzerkrankung hat, trotz des hohen Grades, den sie erreichte, anscheinend keine erheblichen Beschwerden verursacht.

Wesentlich bestimmend für den Ausgang war die Erkrankung der Gehirnarterien, die die Ursache der Kleinhirnblutung wurde. Nach dem anatomischen Befunde war es eine frische Blutung.

Kleinhirnblutungen sind sehr selten (Oppenheim[1]); als Ursache plötzlichen Todes habe ich sie nirgends erwähnt gefunden.

Es ist nach unseren physiologischen und klinischen Kenntnissen nicht ohne weiteres verständlich, wie der Tod bei einer Blutung in die Marksubstanz und in die Kerne des Kleinhirns zustande kommt. Unter den Funktionen, die dem Kleinhirn zugeschrieben werden, ist keine, deren Ausfall sofort oder auch nur nach Stunden den Tod des Individuums herbeiführen müßte. Luciani[2]) unterschied als Ausfallserscheinungen Asthenie (Verminderung der Kraft der Muskelbewegungen), Atonie (Verminderung der Muskelspannung) und Astasie (Störung der gleichmäßigen Muskelkontraktion). Lewandowsky[2]) faßte diese Erscheinungen als sensorische Ataxie, als schwere Störung des im Kleinhirn gelegenen Muskelsinnes auf. Nach anderen Autoren, z. B. Thomas, ist das Kleinhirn nicht der Sitz eines autonomen Muskelsinnes, sondern bloß ein Reflexzentrum von modifizierender Wirkung auf die cerebrospinalen Funktionen.

Für die Beurteilung des vorliegenden Falles ist von besonderer Wichtigkeit, daß sogar nach Exstirpation einer Kleinhirnhälfte nur Zwangsbewegungen und Ataxie beobachtet wurden, und daß selbst diese Erscheinungen, besonders nach partiellen Kleinhirnverletzungen, sich durch kompensatorisches Eingreifen der andern Kleinhirnteile oder des Großhirns bessern können. Das Erbrechen, in unserm Falle das einzige bekannt gewordene Krankheitszeichen, kommt zwar bei Kleinhirnblutungen vor, gehört aber jeden-

[1]) Lehrbuch der Nervenkrankheiten, 3. Auflage, 1902.

[2]) Nach Landois-Rosemann, Lehrbuch der Physiologie, 12. Auflage, 1909.



falls nicht zu den rein cerebellaren Symptomen. Es ist vielmehr nach Oppenheim von dem verlängerten Mark abzuleiten, und dies legt uns den Schluß nahe, auch die Ursache des Todes in letzter Linie in das verlängerte Mark zu verlegen.

Ich halte es für wahrscheinlich, daß durch die plötzlich entstandene Kleinhirnblutung anatomisch nicht nachweisbare Kreislaufstörungen in den Blut- und Lymphgefäßen der nahe gelegenen Medulla oblongata auftraten, die bei der verminderten Elastizität der Gehirnarterien nicht in so kurzer Zeit ausgeglichen werden konnten, wie es für ein so lebenswichtiges Organ erforderlich war. Der Tod ist somit nicht auf die Zerstörungen im Kleinhirn selbst, sondern auf Fernwirkungen zurückzuführen, ebenso wie es auch durch intensive Fernwirkungen zu erklären ist — worauf Bing[1]) noch kürzlich hingewiesen hat —, daß die topische Diagnostik der Kleinhirnaffektionen oft schwer oder ganz unmöglich sein kann.

Der militärärztliche Dienst bei den Bezirkskommandos.

Von
Oberstabsarzt z. D. Dr. **Neumann**, Elberfeld.

Der umfangreiche Dienst bei den größeren Bezirkskommandos ist die Veranlassung gewesen, solchen eigene Sanitätsoffiziere zuzuweisen, von denen die Mehrzahl Sanitätsoffiziere z. D. sind. Das Deutsche Reich hat jetzt im ganzen etwa 30 solcher Stellen. Bei einigen Bezirkskommandos, die allein die Garnison einer Stadt bilden, ist der Dienst anfangs von Zivilärzten bzw. von Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes wahrgenommen worden, bis es notwendig erschien, diese Stellen mit Sanitätsoffizieren z. D. zu besetzen. Der Übergang in solche Stellen ist einer Versetzung gleichzuachten. Er hat den Vorteil, daß die Dienstgeschäfte mit größerer Ruhe bewerkstelligt werden können, als bei dem anerkannten Mangel an Sanitätsoffizieren im Hasten und Treiben des rein aktiven Dienstes. Die Dienststunden liegen meist am Vormittag. Die vielen Massenuntersuchungen nehmen indes erhebliche Zeit und Anstrengung in Anspruch. Die Zahl der Untersuchten ist von Jahr zu Jahr gestiegen, sie hat sich hier in Elberfeld seit 1906 verdoppelt und erreicht bei größeren Bezirkskommandos fast die Zahl 8000 im Jahr mit etwa 500 Zeugnissen.

Da die alleinstehenden Bezirkskommandos kein Sanitätsunterpersonal haben, so ist der Sanitätsoffizier lediglich auf die Hilfe von Schreibern angewiesen, die sehr oft wechseln und bei dem Mangel an Unterpersonal auch oft noch zu anderen Arbeiten beim Bezirkskommando herangezogen werden. Neben dem eigentlichen Dienstzimmer des diensttuenden Sanitätsoffiziers ist ein Untersuchungs- bzw. Auskleidezimmer unerläßlich, das heizbar sein muß. Wenn in der Garnison aktive Sanitätsoffiziere mit dem Dienst beim Bezirkskommando beauftragt sind, so entspricht es der militärärztlichen Erfahrung, daß dieser Dienst nur mit großen Schwierigkeiten ausgeführt werden kann. Der übrige Dienst der aktiven Sanitätsoffiziere wird durch den Dienst beim Bezirkskommando sehr gestört, vor allem der Lazarettdienst, und hier tritt eine ganz ungewöhn-

[1]) Bing, Die Lokalisation der Kleinhirnerkrankungen. Deutsche mediz. Wochenschrift 1912, Nr. 19 u. 20.



liche Belastung der aktiven Sanitätsoffiziere ein, da fortwährend und zu unregelmäßigen Zeiten Untersuchungen für das Bezirkskommando auszuführen sind. Dort, wo Sanitätsoffiziere z. D. in den Stellen bei den Bezirkskommandos angestellt sind, läßt sich der Dienst mit viel größerer Gleichmäßigkeit versehen. Dies gilt vor allem für die so wichtigen Untersuchungen der Rentenempfänger, wie sie die neue P. V. vorschreibt, nach welcher ihnen ein gegen früher bedeutend höheres Interesse zuzuwenden ist (Militärärztliches Vademekum IV. Nachtrag 1908). Der diensttuende Sanitätsoffizier bei den Bezirkskommandos ist gleichzeitig Garnisonarzt des Standortes. Hier kann er die dieser Stellung entsprechende Tätigkeit entwickeln und sich an der Lösung schwebender hygienischer Fragen mitbeteiligen. Es gehen ihm die Meldungen über die Infektionskrankheiten zu, und er wird sich auch mit den beamteten Ärzten und Ärztevereinen in Verbindung setzen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß diese Verbindungen nur von guten Folgen begleitet sein können. Es kann ersprießlich sein, im Ärzteverein Vorträge zu halten, z. B. über die Beziehungen des Militärmedizinalwesens zum Zivilmedizinalwesen oder über die Ausstellung zivilärztlicher Zeugnisse für Militärzwecke usw.

Der Dienst beim Bezirkskommando läßt dem Sanitätsoffizier z. D. auch Zeit, sich mit den Aufgaben der Volkshygiene, der freiwilligen Krankenpflege zu beschäftigen, worauf Se. Exzellenz der Herr Generalstabsarzt der preußischen Armee Professor Dr. v. Schjerning noch besonders in seiner Rede am 20. 2. 1912 hinwies, auch haben eine Reihe von Verfügungen betont, wie die Mitarbeit der Sanitätsoffiziere z. D. an der Volksgesundheitspflege und an den Bestrebungen des Roten Kreuzes nur ersprießlich wirken kann. Durch die vorhandene Ortsbeschreibung, die auf dem laufenden zu erhalten ist, wird der diensttuende Sanitätsoffizier beim Bezirkskommando in den Stand gesetzt, sich mit den örtlichen Gesundheitsverhältnissen des Standortes zu beschäftigen. Für ganz besonders segensreich und erfolgversprechend möchte ich die Tätigkeit des diensttuenden Sanitätsoffiziers beim Bezirkskommando den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes gegenüber erachten. Es ist bekannt, daß deren militärische Ausbildung im argen liegt, und daß die eine Übung, zu der sie in der Regel eingezogen werden, nicht genügt, um sie auf dem laufenden zu erhalten. Gewiß sind bei den meisten Armeekorps Vorträge für Sanitätsoffiziere des Beurlaubtenstandes vorgeschrieben. Neben diesen Vorträgen, die im Laufe des Winters öfters statthaben können und sich über alle Zweige des Kriegssanitätsdienstes zu erstrecken haben, werden auch Sanitätskriegspiele ersprießlich sein. Übungen im Gelände lassen sich auch anstellen, so daß gerade auf diesem Gebiete etwas geleistet werden kann. Wird den Sanitätsoffizieren etwas Gutes und Prakitsches geboten, so wird ihr Interesse auch wachsen. Wenn man dem Reserveoffizier ein erhöhtes Maß militärischer Ausbildung gewährt im Interesse der Kriegsbereitschaft, so sollte man den Sanitätsoffizier davon nicht ausnehmen. Auch für ihn gilt der Satz: Si vis pacem para bellum. Nicht in der Überhebung, fertig zu sein, sondern in der Gewißheit, bereit zu sein, beruht die Beruhigung für den Ernstfall. Bei dem Mangel an Sanitätsoffizieren wird eine erhöhte Ausbildung zur Kriegsfertigkeit nötig sein.

Wenn man aus dem Gesagten einen Schluß ziehen und Wünsche äußern darf, so würde es sich darum handeln, daß die Sanitätsoffiziere z. D., vor allem die zu höheren Stellungen nicht berufenen — es sind viele berufen, aber wenige auserwählt — längere Zeit in ihren Stellungen bleiben, weil nur in längerem Zeitraum sich ein Überblick gewinnen läßt. Ein anderer Wunsch ist der, daß diese Stellungen vermehrt werden möchten, um den nicht mehr ganz dem aktiven Dienste und seinen Anstrengungen gewachsenen Sanitätsoffizieren Gelegenheit zu geben, noch eine Reihe von Jahren in dieser



Stellung tätig zu sein, weil es heute in der Tat für den älteren Militärarzt besonders schwer ist, eine andere Stelle zu erhalten oder als praktischer Arzt sich sein Brot zu verdienen. Die Stellen als diensttuender Sanitätsoffizier sind pekuniär günstiger, als die der aktiven Sanitätsoffiziere. Ein Teil der Abzüge vom Gehalt fällt weg und die Pension steigt alle Jahre um die gesetzmäßige Differenz. So gewährt die Stellung als diensttuender Sanitätsoffizier bei den alleinstehenden bzw. größeren Bezirkskommandos älteren Sanitätsoffizieren pekuniäre Sicherheit bei Befriedigung gewährender Tätigkeit. Älteren Sanitätsoffizieren z. D. sollte man, vor allem dort, wo der Bezirkskommandeur ein Oberst ist, den Charakter als Generaloberarzt schon während der Dienststellung verleihen, zumal die zweiten Stabsoffiziere, die meist jünger sind als der diensttuende Sanitätsoffizier, den Charakter als Oberstleutnant erhalten. Diese Charaktererhöhung hebt den Sanitätsoffizier, dem Staate erwachsen daraus keine Kosten.

Besprechungen und Mitteilungen.

a. Militärmedizin.

Sanitätsflieger.

Dr. Emil Reymond, Mitglied des Senates und Vorsitzender des Ausschusses für Militärluftschiffahrt, ist als Stabsarzt d. R. während der großen Manöver 1912 in der Lage gewesen, ein Flugzeug für Zwecke des Sanitätsdienstes zu verwenden.

Ausgehend von dem Gedanken, daß häufig die Unkenntnis der Plätze, auf denen sich Verwundete gehäuft haben, die Tätigkeit der leitenden Ärzte lähmt, war dieser bisher wohl einzige Versuch eine Erkundungsaufgabe. Die Sanitätsübungen, wie sie in Frankreich jährlich abgehalten werden, kranken im allgemeinen daran, daß die Truppen und ihre Kommandeure fehlen, sich alles zwischen den Sanitätsformationen und den Verwundeten abspielt und so die Friktion im Kriege ausgeschaltet wird, die man ja grade kennen und überwinden lernen soll.

Während der großen Herbstübungen andererseits fällt die Sanitätsorganisation fast ganz aus. Die Führer finden keine Zeit, über ihre Absichten und die Lage die leitenden Ärzte zu unterrichten, so daß diese auf sich angewiesen sind. Das dürfte der Wirklickkeit nahe kommen und heischt für die Sanitätstruppen einen eignen Nachrichtendienst.

Reymond war am letzten Manövertage (17. 9.) die Aufgabe gestellt, 300 der 9. Division angehörende Verwundete in einem bestimmten 4 km langen Geländestreifen zu suchen und das Ergebnis dem Divisionsarzte zu melden. Bei sichtigem Wetter bewegte sich das durch rote Kreuze unter den Flügeln gekennzeichnete Flugzeug über dem zugewiesenen Abschnitt in Höhe von 100 m. Unten war das Gefecht in vollem Gange; infolge der geräuschvollen Motorarbeit das Schießen — auch der Kanonen — zwar nicht zu hören, wohl aber das Aufblitzen, reichlich Bewegung, Kavallerie und eine Anzahl Schützenlinien zu erkennen. Aus einer Menschenansammlung werden dem Flieger Zeichen gewinkt. Er nähert sich ihr; es sind Zuschauer. Dies wiederholt sich.

Schließlich jedoch sieht er an einem großen Wege eine mit liegenden Menschen bedeckte Fläche, daneben noch andere, von wo aus mit Taschentüchern gewinkt wird.



Dies sind Verwundete. Er überfliegt sie, schätzt ihre Zahl und schreibt eine Meldung. Zahlreiche (markierte) Verwundete, des Liegens überdrüssig geworden und aufgestanden, erschwerten dem Flieger seine Aufgabe. Seine Schätzung — 100 Verwundete — erwies sich als richtig, da im letzten Augenblicke 200 ausgefallen waren.

Aus dem Bericht über den lehrreichen Versuch sei folgendes erwähnt:

Der Flieger eignet sich zum Feststellen der allgemeinen Verteilung von Verwundetengruppen — nicht zum Aufsuchen einzelner Verwundeter — im Sinne der den Sanitätshunden zufallenden Aufgabe.

Das Flugzeug arbeitet schnell sowie auf große Entfernungen und wird zweckmäßigerweise als Organ des Korpsarztes verwendet, welcher auf Grund der ihm rasch zugehenden Meldungen über beginnende Kämpfe, Frontausdehnung, annähernde Zahl der Verwundeten und ihre Verteilung zeitig seine Entscheidungen treffen kann über die Zuweisung der Korpssanitätsformationen an die Divisionen.

Noch wichtiger wird die Rolle des Fliegers nach dem Gefecht, weil er dann nicht nur die Verwundetengruppen sucht, sondern auch zwischen den einzelnen Sanitätsdienststellen (Korpsarzt, Divisionsarzt, Ambulanzen, Etappensanitätsformationen) vermittelt und auch in die Lage kommen kann, bis 200 kg Verbandzeug bei eintretendem Mangel flugs herbeizuschaffen.

Da der Korpsarzt sich stets nahe oder bei dem Generalkommando aufhält, dem sowieso ein Geschwader von Flugzeugen angegliedert ist, so findet hier auch der Flieger am besten Landungsmöglichkeiten und etwaige Hilfe.

Le Figaro 13. 10. 12. E. Reymond, La recherche des blessés. Adam.

Sacré, **Nettoyage d'un champ de bataille.** Application du service de santé en campagne. — Revue de l'armée belge. 37 me année. Tome I. Juillet-Août 1912. S. 86.

Vgl. diese Zeitschr. S. 796. — Die Fortsetzung bringt fesselnde Berechnungen und Abwägungen über die Beerdigung und Verbrennung der Gefallenen (Personalbedarf, Hilfsmittel, Zeit usw.). G. Sch.

Kraftwagenverwendung in Frankreich.

Bei der regelmäßigen wöchentlichen Besprechung mit seinen Abteilungschefs am 5. 10. 1912 machte der französische Kriegsminister Millerand außer von sonstigen besonders dringlichen und wichtigen organisatorischen Angelegenheiten davon Mitteilung, daß die Geldmittel zur Beschaffung der in den letzten großen Manövern auch nach der gesundheitlichen Seite hin sehr bewährten Lastkraftwagen für die Fleisch-, Brot- und sonstige Lebensmittelversorgung des Feldheeres angefordert werden sollen. Ferner waren während der Manöver in gewöhnlichen Kraftwagen mit Hilfe von Brettergestellen Krankentragen aufgehängt worden. Ihr Schwanken glich die Stöße des Wagens völlig aus. Man kann so Verwundete 100 oder 150 km weit schneller zurückschaffen als bisher 20 oder 30 km mit bespannten Fahrzeugen. Um die leitenden Sanitätsstellen mit dieser und mit den sonstigen Neuerungen der letzten Zeit bekannt zu machen, sind alle Korpsärzte und die Lazarettchefärzte zu einem zehntägigen Lehrgange an der Oberkriegsschule einberufen worden. Später soll das gleiche mit den höheren Reserveärzten geschehen.

La France militaire, 6. und 7. Oktober 1912. Nr. 8678. G. Sch.



Gesundheitliches vom französischen Heere.

Aus dem Berichte des Abgeordneten Clémentel (Ausschuß der französischen Kammer für die Prüfung des Heereshaushaltentwurfes für 1913).

Im französischen Landheere fehlen zur Zeit 235 Ärzte, infolge der erheblichen Stellenvermehrung vom 20. 7. 1911. Die Zulassung zur Ausbildung wird infolgedessen erheblich erweitert.

Wenn auch die Geburtenzahl der der Aushebung 1912/1913 entsprechenden Jahrgänge wieder zurückging, so ergaben sich doch unter den Dienstpflichtigen mehr Wehrfähige als früher. Die Heeresverwaltung sollte aber nun nicht wieder in den Fehler verfallen, zuviel Mindertüchtige auszuheben. Es sind dabei tätig 2 Ärzte, falls bis zu 150 Mann zur Musterung erscheinen; für weitere 150 tritt ein 3. Arzt hinzu usw. Um die fortschreitende Geburtenabnahme in der Heeresstärke auszugleichen, wird u. a. wiederholt empfohlen, mehr bürgerliches Personal im Sanitätsdienste zu verwenden. Nach Marokko wurden 560 Sanitätsmannschaften und Militärkrankenwärter entsendet; an ihre Stelle traten vorläufig 200 Frontsoldaten. In Zukunft sollen dafür in gewissen Lazaretten, in Sanitätsdepots, Lazarettapotheken, bakteriologischen Laboratorien Zivilarbeiter angestellt werden. Diese kostspielige Maßnahme wird auf mehrere Jahre verteilt.

Neue Stellen sind geschaffen für Krankenpflegerinnen in der Militärfachschule, für Näherinnen, Wäscherinnen in Lazaretten.

Behufs vermehrter Typhusschutzimpfung sind eingesetzt 18 500 Fr. für die Vergrößerung des Impfstofflaboratoriums, 4500 Fr. für Ankauf der Hilfsmittel und Versendung, 3000 Fr. für den Laboratoriumsbetrieb.

900 Fr. dienen dem Unterhalte von Hunden, die im Aufsuchen von Verwundeten abgerichtet werden.

Für 24 000 Fr. sollen in 8 Militärlazaretten bewegliche radiographische Laboratorien geschaffen werden. (Zum gleichen Zwecke werden 6000 Fr. für Algier gefordert.)

Auf 1000 der Iststärke sind 677 im Jahre 1910 (740 im Jahre 1909) erkrankt. Die Tuberkulosezahlen steigen dauernd. Um den die Tuberkulose begünstigenden Erkältungen vorzubeugen, sollen in Kasernenneubauten Trockenräume für durchnäßte Kleider vorgesehen, womöglich auch schon jetzt in zahlreichen bestehenden Kasernen des Ostens und der Alpen eingeführt werden. Die Typhuserkrankungen und -todesfälle gehen herab, sind aber immer noch hoch. Die unter Generalarzt Vincent in Marokko und Algier sowie im Inlande beim Lazarettpflegerpersonale eingeführte Typhusschutzimpfung hat sich bewährt.

Eingehende Angaben über den Sanitätsdienst in Marokko, wo 200 Militärärzte weilen. Während der Märsche war lediglich durchführbar und erfolgreich die Wasserfilterung mit Alaun und übermangansaurem Kali.

Es wird empfohlen, Soldatengenesungsheime (12) zu schaffen, mit Hilfe von durch die Trennung von Kirche und Staat freiwerdenden Bauten.

Für die weiteren Neuerungen in der Feldsanitätsausrüstung sind 3 264 030 Fr. (1912: 3 464 030 Fr.) eingesetzt. G. Sch.

Belgien. Seit dem 1. Oktober d. J. erhalten die sich dem Militär-Sanitätsdienst widmenden Aspiranten und Gehilfen als Studienkostenersatz einen jährlichen Betrag von 1200 Franken; diese Zulage darf jedoch nicht länger als drei, höchstens vier Jahre gewährt werden. Nach Mil. Wchbl. 1912, Nr. 144.



b. Schiffs- und Tropenmedizin.

Cohn, **Notes on submarine cruising.** United States Naval Medical Bulletin. Vol. 5. Nr. 4. 1911.

Nur völlig gesunde Leute sollen zum Unterseebootsdienst verwendet werden. Schnupfen, Laryngitis und Bronchitis sind häufige Klagen beim Unterseebootspersonal. Die Luftwärme in den Unterseebooten ist stets sehr niedrig. die Feuchtigkeit relativ sehr groß. Mandelentzündung ist eine durchaus gewöhnliche Krankheit. Zur Luftverderbnis infolge des engen Zusammenlebens kommen die Gerüche der Aborte und der Exkrete, die nicht stets nach außenbords entleert werden können. Muskelrheumatismen und Muskelkrämpfe sind häufig. Lange Dienstzeit auf Unterseebooten prädisponiert zu Anämie, Neurasthenie und geistiger Depression. Die Akkumulatorengase können Konjunktivitis verursachen. Verstopfung ist häufig. Verbrennungen infolge Kurzschluß oder Explosion sind die häufigsten Verletzungen. Gasolindämpfe können je nach ihrer Intensität und der Dauer ihrer Einwirkung Veranlassung sein zu kurzer Bewußtlosigkeit oder tiefen Ohnmachtsanfällen, denen meist starke Kopfschmerzen folgen. Wiederholte Gasolinvergiftungen schädigen das Herz. Als bestes Mittel haben sich bei solchen Vergiftungen Strychnineinspritzungen bewährt. zur Verth (Kiel).

Pleadwell, **Some minor sanitary defects in modern battleships, and their correction.** Unit. St. Naval. Med. Bulletin. 1912. H. 3. Juli.

Ohne dem maßgebenden militärischen Wert Eintrag zu tun, lassen sich geringe. aber oft weittragende hygienische Fehler beim Bau und Betrieb von Kriegsschiffen leicht vermeiden. Schmutz- und staubfangende Winkel und Ecken sind reichlich vorhanden und können leicht ausgefüllt werden. Alle infizierbaren hölzernen Gebrauchsgegenstände sind durch metallene zu ersetzen (Tische, Bänke, Schränke, Fleischbütten usw.). Für emaillierte Tischgeräte sind solche aus widerstandsfähigen, nicht rostenden Metallegierungen einzuführen. Statt der Treppenstufen von Gitterwerk, die zur Ansetzung und Zerstäubung von Schmutz und Staub Veranlassung geben, sind solide linoleumbedeckte Stufen einzuführen. Persennings und Teppiche als Decksbelag sind zu vermeiden. Korkfarben sind Staubfänger und nur erlaubt, wo sie Kondenswasserbildung verhindern sollen. Deckschwabber müssen in regelmäßigen Zeiträumen ausgekocht und an der Sonne getrocknet werden. Statt der nassen Schwabberreinigung empfiehlt sich Vakuumreinigung. Mundstücke von allgemein zugänglichen Telephonen und Sprachrohren müssen Reinigung und Desinfektion gestatten. Unterbringung der Offiziere im Achterschiff, wie früher, würde manche hygienische Vorteile bringen. Auf jedem größeren Schiff muß eine Barbierstube vorgesehen und auf das vollkommenste ausgestattet werden. Gelegenheit zum Händewaschen soll der Mannschaft ausgiebig zur Verfügung stehen. Wasserklosetts müssen bei jedem Wetter sichere und endgültige Abfuhr der Dejekte garantieren. Trockenräume für die Kleider durchnäßter Mannschaften sind erforderlich. zur Verth (Kiel).

Mc Nabb, **Functions of hospital ships.** Journ. of the Royal Army Med. Corps. Vol. XVIII. 1912. Februar.

Nach Aufführung der Zwecke des Lazarettschiffes im Frieden und im Kriege geht Verf. auf die Art des Verwundetentransportes unter verschiedenen Bedingungen ein. Er beschreibt ein besonderes Schleppboot, eigens zum Verwundetentransport gebaut. das 16 Kojen faßt, 8 an jeder Seite, zu zweien übereinander angeordnet. Auch eine besondere Trage wird vorgeschlagen. zur Verth (Kiel).



Richards, **Loss of life by drowning in naval warfare.** United St. Naval Medical Bulletin. Vol. 6. Nr. 2. 1912.

In zahlenmäßigen Untersuchungen aus den letzten großen Seekriegen wird bewiesen, daß der Tod durch Ertrinken im Seekrieg mindestens ebensoviel Opfer fordert, wie die Waffen des Gegners. Diese Opfer sind für den Gegner militärisch nicht von Wert und zur Erringung seines Erfolges nutzlos. Rettungsmittel auf Kriegsschiffen versprechen wenig Erfolg. Lazarettschiffe gehören nicht in den Feuerbereich. Dagegen erscheint es zweckmäßig, Hilfslazarettschiffe (Hospitaltenders) geringeren Tonnengehalts zur Rettung Schiffbrüchiger auszurüsten. zur Verth (Kiel).

Heber Butts, **Further observations on the insane in the navy.** United Staates Naval Medical Bulletin. Vol. 6, Nr. 2. April 1912.

Dankenswerte Ergänzung zu einem in derselben Zeitschrift (Okt. 1910) erschienenen Aufsatz »Insanity in the navy«. Verf. berichtet über 141 Fälle, die vom Juni 1910 bis Dezember 1911 in das Regierungshospital für Geisteskranke aufgenommen wurden. Sorgfältig aufgestellte Tabellen bringen Alter der Kranken, Nationalität, Dienstzweig und Grad, Dienstzeit, sowie Krankheitsbezeichnung. Weitaus am häufigsten (bei 66 Kranken) handelte es sich um Dementia praecox. 29 waren nicht geisteskrank. Sonst ist nur noch die progressive Paralyse mit einer zweistelligen Zahl (15) vertreten. Verf. verlangt eine sorgfältigere Auswahl bei der Einstellung und glaubt mit Recht, daß eine sechsmonatige Probedienstzeit geeignet sei, eine große Anzahl Degenerierter rechtzeitig zu eliminieren, für deutsche Verhältnisse ein unannehmbarer Vorschlag. 48 gut gelungene Photographien zeigen die verschiedensten Typen, denen der Stempel der Krankheit zum größten Teil aufgeprägt ist. Auer (Kiel).

Dove, **Medizinische Geographie.** Petermanns Mitteilungen Mai 1911.

Verf. betont die Notwendigkeit, eigene Beobachtungs- und Verarbeitungsverfahren für die medizinische Seite geographischer Forschung zu schaffen. Die vorhandenen Beobachtungen leiden an dem Fehler, daß sie ohne Beziehung auf den menschlichen Körper angeordnet und geleistet wurden. An Stelle der Tagesmittel der Temperatur müssen die Schwankungen und statt des Durchschnitts der Extreme die Häufigkeit ihrer verschiedenen Größenstufen treten. Deutlicher noch zeigen die übrigen Elemente des Klimas die Selbständigkeit der geographischen Medizin. Statt der relativen Feuchtigkeit bedürfen wir der Kenntnis des physiologischen Dampfdrucks, wenn es sich darum handelt, festzustellen, wie weit der Mensch durch die verschiedenen Feuchtigkeitsgrade der Atmosphäre beeinflußt wird. Während die Menge des Regens ziemlich gleichgültig ist, ist die Feststellung der Regendauer und der Menge der Regentage von großem Wert. Wesentlicher als die Kenntnis der Windrichtung ist die Feststellung der Windstärke. zur Verth (Kiel).

Dove, H., **Der Wind, ein wichtiger Faktor der Gesundheit in den Kolonien.** Deutsche Kolonialzeitung, 1911, Nr. 42, S. 762.

Die Entwärmung des Körpers hängt in erster Linie von zwei Faktoren ab. I. Gegensatz zwischen der Hauttemperatur und Außentemperatur. II. Geschwindigkeit, mit welcher die Außenluft am Körper vorbeistreicht (Wind). Die Windrichtung ist weniger absolut, d. h. in ihrem Verhältnis zur Windrose, als vielmehr relativ, d. h. in ihren Beziehungen zu der Natur der vorher vom Wind überwehten Gebiete zu berücksichtigen. Die Luftbewegung erreicht in den wärmeren Ländern durchaus nicht die



Geschwindigkeit wie in Mittel- und Nordeuropa. Berücksichtigung dieser Grundsätze bei der Anlage von Siedlungen und Erforschung der Windverhältnisse in den vorhandenen Wohnplätzen wird angeregt. zur Verth (Kiel).

c. Chirurgie.

25. Kongreß französischer Chirurgen.

Den heurigen (25.) Kongreß französischer Chirurgen leitete sein Vorsitzender Professor Delorme, Obergeneralarzt d. R. (inspecteur général du cadre de réserve des services de santé de l'armée) und Mitglied der Akademie für Medizin, ein mit einem Vortrage über den augenblicklichen Stand der Kriegschirurgie. Sie werde leider meist zu wenig berücksichtigt bei den Besprechungen auf den Kongressen; auch wäre wünschenswert, daß an jeder medizinischen Fakultät Vorlesungen über den Gegenstand gehalten würden und engere Beziehungen zwischen Zivil- und Militärchirurgen sich anknüpften.

Ferner hebt Delorme die Besonderheiten der Kriegschirurgie hervor. Sie müsse im Gegensatz zur Chirurgie im Frieden, welche leicht mit dem Messer zur Hand sein könne, weise Zurückhaltung üben und viel vorsichtiger die Indikationen zu Eingriffen stellen, welche sich häufig verbieten, da die Folgen der vorausgegangenen Anstrengungen und Entbehrungen, schlechtes Lagerungsmaterial, üble Unterkunft, ungeeignete Ernährung und die Massenansammlung von Verwundeten die Prognose der Operationen wesentlich beeinflußten. Das Leitmotiv der Kriegschirurgie muß ihre Einfachheit [1]) sein. Dies beweisen wieder die Erfahrungen des Burenfeldzuges und in der Mandschurei.

Zum Schluß hebt Delorme die fallende Sterblichkeit der Kriegsverletzungen hervor, die jetzt nur noch 1 % betrage. Adam.

Coste und Lewy, F. H., **Ein Fall von Peritheliom des Gehirns.** Archiv f. klinische Chirurgie Bg. 96 H. 4.

Bei einem 23jährigen bis dahin gesunden Soldaten entwickelte sich im Anschluß an einen heftigen, bei nächtlichem Aufschrecken erfolgten Stoß gegen den Kopf allmählich zunehmende allgemeine Schwäche, zunächst ohne nachweisbaren Grund, bis sich nach einigen Monaten Zeichen eines erhöhten Hirndruckes einstellten. Zugleich trat eine zunächst amnestische Aphasie auf, die im weiteren Verlaufe sich zur sensorischen entwickelte und von einer verbalen Alexie mit leichter optischer Aphasie ohne Hemianopsie verbunden war. Die rechte Nasenlippenfalte war leicht verstrichen, die rechten Gliedmaßen wenig beweglich. Auf diesen Symptomenkomplex hin wurde die Diagnose auf eine Neubildung des linken Gyrus angularis gestellt und bei zunehmenden Druckerscheinungen die Operation vorgenommen. Es fand sich epidural eine geringe Menge Eiter, die Gehirnoberfläche an der angenommenen Stelle verfärbt und von geringerer Konsistenz. Es wurden aus der Tiefe Tumormassen, soweit sich diese abgrenzen ließen, ausgelöffelt, ohne die Geschwulst radikal entfernen zu können. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein typisches Peritheliom. Sofort nach der Operation trat eine klompette Aphasie und rechtsseitige Lähmung auf, die sich nicht ordentlich zurückbildete. Nur das Sprachverständnis kehrte zum größten Teil wieder. Der Tumor wuchs weiter. 1/2 Jahr nach der Operation Exitus. Der Tumor hatte sich anaplastisch in ein kleinzelliges Sarkom umgewandelt, das außer dem Gyrus angularis den linken

[1]) Auch v. Bergmann verlangte bei der Behandlung der Kriegsverletzungen ein weitgehendes Schematisieren.



Schläfenlappen zum großen Teil zerstört hatte und in die knöcherne Schädelbasis eingewachsen war. Außerdem fanden sich Metastasen in beiden Lungen.

Es wird die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor, sowie die Aphasie und der histologische Befund ausführlich besprochen.

Autorreferat.

Berger, **Epileptische Krämpfe infolge Appendicitis** (Medizinische Klinik 1912, 8. Jahrgang Nr. 7).

Berger schildert folgenden Fall: Ein vorher vollkommen gesunder Pionier brach an einem sehr heißen Sommertage während körperlich angestrengter Arbeit zusammen und bekam — nach Bergers Ansicht — zweifellos echte epileptische Krämpfe. Er klagte über Schmerzen in der Blinddarmgegend; Druck hierselbst löste weitere epileptische Krampfanfälle aus. Die Operation ergab einwandsfreie Veränderungen am Wurmfortsatz. Auch nach der Operation noch weitere epileptische Anfälle. Berger nimmt an, daß sich durch die Erkrankung des Wurmfortsatzes eine Epilepsie entwickelt habe, »mit einem Einschlag ins Hysterische«.

Gegen die Deutung des Falles bestehen zahlreiche Einwände. Die Erhebungen erstreckten sich nur auf »Krampfanfälle«; nirgends ist gesagt, daß nach Äquivalenten geforscht worden ist. Daß das Fehlen von Krämpfen »durch Ermittelungen ortsbehördlich bestätigt« wurde, besagt nichts, da doch wohl nur positive Angaben und niemals negative Angaben beweiskräftig sein dürften. Der Nachweis der geistigen Gesundheit des Mannes vor den von Berger beobachteten Anfällen ist in keiner Weise erbracht, die Möglichkeit, daß der Mann vorher doch an Epilepsie litt, ist mithin durchaus möglich. Daß bei Epileptikern durch Magendarmstörungen Anfälle ausgelöst werden, ist allbekannt; warum nicht auch gelegentlich durch eine Appendicitis? Der Mann bot überdies so zahlreiche hysterische Stigmata, daß auch ernstlich zu erwägen ist, ob es sich nicht überhaupt um hysterische Krämpfe gehandelt hat. Der Nachweis, daß durch eine Appendicitis eine Epilepsie hervorgerufen wurde, erscheint mir nicht geführt.

Weyert.

De Sarlo, Su di un caso di **osteoma tendineo del quadricipite femorale.** Giornale di med. mil. 1910. Fasc. I—II. S. 71.

Ein Infanterist des 69. Regiments erlitt am 17. November 1908 beim Turnen am Querbaum eine Quetschung des linken Knies. Der danach entstandene große Bluterguß ins Gelenk wurde elf Tage im Revier und 41 Tage im Lazarett mit Ruhigstellung des Gelenkes, Umschlägen von Mineralwasser, Jodpinselungen und Massage behandelt. Nach Beseitigung des Ergusses dreimonatige Beurlaubung in die Heimat. Bei Rückkehr am 20. 4. 1909 fand sich in der Sehne des Streckmuskels oberhalb der Kniescheibe eine Knochenneubildung. Die Untersuchung mit Röntgenstrahlen ergab, daß die Kniescheibe im allgemeinen etwas verdickt war, und daß sie etwas weiter nach abwärts lag als die rechte; außerdem fand sich an ihrer Basis, und zwar in deren Mitte, eine leichte Konkavität, die an der rechten Kniescheibe nicht vorhanden war. Die Knochenneubildung in der Sehne war abgeplattet und hatte die Form eines Halbmondes mit konkavem untern und konvexem oberen Rande, ihre Lage entsprach dem oberen Ende des obern Rezessus des Kniegelenks.

Nach dem Befunde nimmt Verfasser an, von dem obern Rande der Kniescheibe sei ein Knochenstückchen mit Periost abgesprengt und bei Entstehung des großen Blutergusses sei es vermittels der Sehnenfäden nach oben gezogen, wo es zur Knochenneubildung Veranlassung gab.



Verfasser betont bei der Gelegenheit die Notwendigkeit, größere Blutergüsse durch Punktion oder Schnitt zu entleeren und empfiehlt für kleinere Ergüsse eine Behandlungsmethode von Thooris, Sanitätsmajor in der französischen Armee. Dieser läßt den Verletzten vom ersten Tage an in liegender Stellung das gestreckte Bein selbsttätig im Hüftgelenk bis zum rechten Winkel langsam erheben und langsam wieder abwärts führen. Diese Übung soll täglich zweimal im Lauf von 5 bis 6 Minuten mehrmals ausgeführt werden. Leichte Blutergüsse ins Kniegelenk soll man nach dieser Methode im Revier mit gutem Erfolge behandeln können.

(Bei Verletzungen des Kniegelenks mit Atrophie der Streckmuskulatur habe ich diese Methode mehrfach angewandt; mit ihr gelingt es besser, der fortschreitenden Atrophie Einhalt zu tun als mit Massage. Ref.) Hobein.

d. Augenheilkunde.

Löhlein, W., **Hygiene des Auges.** Würzburger Abhandl. aus dem gesamten Gebiete der prakt. Medizin. XI, 3. und 4. Heft.

In der Einleitung werden die allgemeinen Maßnahmen zur Bekämpfung der Augenkrankheiten und Erblindungen besprochen, z. B. staatliche Hilfe, Gesundheitspflege, Aufklärung. Im speziellen Teil wird zuerst die Schädigung durch Licht, Wärme, Elektrizität behandelt, die Blendung durch Sonnenfinsternis-Betrachtung, durch Röntgenstrahlen, durch die ultravioletten Strahlen; bei Verhütung wird erwähnt, Kinder im ersten Jahre nicht der prallen Sonne auszusetzen; die Schutzgläser werden aufgezählt, am besten muschelförmige. Die Beleuchtungsfrage wird für einzelne Arbeitsplätze, Schulräume, große Fabriksäle besprochen, für erstere eignet sich Gasglühlicht, elektrische Birnen, für letztere die sog. indirekte Beleuchtung. — Im II. Teil sind die Verletzungen, ihre Verhütung besprochen. Der Beruf, Fahrlässigkeit, Unachtsamkeit, Unfall usw. führen zu traumatischen Schäden, besonders erwähnt werden Unfälle durch Hineinfliegen von künstlichem Dünger (Superphosphat). Es ist kein Zweifel, daß viel in gewerblichen Betrieben gegen die Gefahren für das Auge getan wird, leider fehlt aber oft das Verständnis des Arbeiters selbst für diese Maßregeln. Jeder sollte überhaupt vor Wahl des Berufes auf seine Augen geprüft werden; bestimmte Arbeit erfordert gutes, andere weniger gutes Sehvermögen. Die erste Hilfe bei Verletzungen, besonders durch Ätzung, wird kurz erledigt. Der III. Teil erörtert die Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Sehr ratsam wäre es, wenn der Staat die Gefahr ausschalten könnte, welche von den zugereisten Arbeitern des Ostens in unser Land kommt; sie bringen viel gesundheitlichen Schaden. Bei dem Trachom im Osten gehen die Bemühungen, es einzuschränken, erfreulich vorwärts. Bei der Blennorrhoea neonatorum wird statt des reizend wirkenden Arg. nitr. das Sophol empfohlen; Anzeigepflicht ist unbedingt erforderlich. Syphilis und Pocken am Auge sind nur kurz besprochen. Im IV. Teil werden Augenstörungen bei Schwächezuständen, Funktionsschwäche der Muskeln, Hemeralopie, Xerose, Keratomalacie erwähnt; im V. Teil sind die toxischen Leiden durch Alkohol, Nicotin (Methylalkohol), ferner Botulismus, Ergotismus, Pellagra aufgeführt; die gewerblichen und medikamentösen Giftwirkungen bilden den Schluß. Das Kapitel der Kurzsichtigkeit ist nach den allgemeinen üblichen Grundsätzen behandelt. Am Schluß der Arbeit werden die bekämpfenden Maßnahmen zusammengefaßt. Es ist die Arbeit keine alles erschöpfende Abhandlung der Hygiene des Auges, bringt jedoch in knapper Form die Schäden und Gefahren, welche dem Auge drohen,



und gleichzeitig die üblichen und brauchbaren Abwehrmaßregeln. Die Arbeit sei für jeden Arzt als Studium sehr empfohlen. Nicolai.

Peters, A., Die Bedeutung der **Vererbungslehre für die Augenheilkunde.** — Sammlung zwangloser Abhandlungen a. d. Gebiete der Augenheilk. VIII, 5.

Interessant ist diese Arbeit zu lesen, welche anknüpft an die Arbeiten von Martius, Groenouw, Heß, Grunert u. a. über die Vererbung von Augenstörungen, Nettleship Ahnentafeln über vererbte Katarakt und Nachtblindheit werden gewürdigt, noch mehr v. Hippels neuere ausführliche Anschauungen über die Mißbildungen und ihre Vererbbarkeit. Die intrauterine Entzündung wird als ätiologischer Faktor fast ausgeschaltet; Seefelder macht sich v. Hippels neue Grundsätze zu eigen. Auch angeborene Hornhauttrübungen lassen sich durch Vererbung erklären; v. Hippel prägte freilich für diese foetal entstandenen Störungen das Ulcus corneae internum. Die hereditäre Optikusatrophie gewinnt an Bedeutung und noch mehr die Pathogenese hereditärer Kataraktformen; ihr gemeinsames Vorkommen mit Tetanie, mit Diabetes. Es vererbt sich nicht der Star, sondern die Anlage. Die Vererbbarkeit des Schielens kann man nicht bloß durch eine vererbte Hyperopie erklären; die Refraktionsfehler überhaupt, besonders Myopie sind die interessantesten Rätsel der vermeintlichen Vererbung. Es gilt nach den bisherigen mitgeteilten Beobachtungen das Gebiet der Erblichkeitsforschung weiter zu bearbeiten, es werden sicher manche neue, wertvolle Gesichtspunkte sich finden lassen für Pathogenese, Biologie, Embryologie. Nicolai.

Adam, C., **Ophthalmoskopische Diagnostik** an der Hand typischer Augenhintergrundsbilder. Mit besonderer Berücksichtigung der für die Allgemein-Medizin wichtigen Fälle. Für Ärzte und Studierende. Mit 86 mehrfarbigen Abbildungen, 48 Tafeln und 18 Textabbildungen. Urban und Schwarzenberg. Berlin 1912. Preis 21 *M*, geb. 24 *M*.

Das vortrefflich ausgestattete Werk ist dem Andenken J. v. Michels gewidmet und enthält in Wort und Bild die Ansichten und Gedanken des verstorbenen Lehrers. Es ist ein für Lernende guter Wegweiser, welcher, von den Krankheitserscheinungen des Fundus ausgehend, zu den Krankheiten selbst hinleitet, scharf die differentialdiagnostischen Merkmale hervorhebt und auf diese Weise die typischen Augenhintergrundsbilder fest dem Gedächtnis einzuprägen versucht. Nachdem die Technik der Untersuchung klar besprochen und durch Illustrationen erläutert ist, teilt sich das Werk in drei große Abschnitte, betreffend Papille und Sehnerven, Netzhautgefäße und Netzhaut, Aderhaut. Die bunten Fundusbilder sind ausgezeichnet wiedergegeben (meist im Thornerschen Spiegel nachgezeichnet), bei einzelnen scheint mir der Farbengrundton nicht ganz natürlich getroffen zu sein, z. B. Fig. 22. Bei der Lektüre stört anfangs der verschiedenartige Hinweis auf Figur (Text), Bild bzw. Figur (auf Tafeln). Schließlich sei noch erwähnt, daß Therapie und Prognose nicht in den Rahmen des Buches gehören, daher auch kurze Hinweise eher fortbleiben können.

Für die ophthalmoskopische Diagnostik ist das Werk in jeder Hinsicht vortrefflich geeignet, belehrend in jedem Satz und jedem Bild; es entspricht dem Sinne v. Michels, welchem die Klarheit in der Belehrung stets besonders am Herzen lag.

Hoeve, J. van der, **Augenverletzungen durch Exerzierpatronen.** Klin. Mon. für Augenheilk. L. 1912. August. S. 214.

Die Exerzierpatrone kann zu gefährlichen Augenverletzungen führen, bis zu 6 m ist diese Gefahr als vorliegend anzusehen. Einige Fälle werden angeführt: z. B. eine



Pneumokokken-Infektion durch eindringende Holzteilchen; Erblindung beider Augen, welche infolge Gasdruck geplatzt waren; Kupfersplitter im Glaskörper. Als besonders unheilvoll gelten die Infektionen durch Tetanus, unter 142 Fällen 90 Tote (Amerika), unter 26 Fällen 19 Todesfälle (Österreich), bei 34 Fällen 27 mit letalem Ausgang (Deutschland). Es werden die einschlägigen Arbeiten zitiert von Deubler, Bonnet, Quanjer, v. Schjerning, Musehold, Lösener, Bischoff.

Löhlein, W., **Glaukom.** — Würzburger Abhandlungen a. d. Gesamtgebiet der praktischen Medizin. XII. Band, 6. Heft.

Nichts ist in der Augenheilkunde so oft umstritten worden wie die Erklärung des Glaukoms; trotzdem sind wir heute noch zu keiner genügenden Auffassung des Vorganges beim Glaukom, zu keiner alle befriedigenden Theorie gelangt. Verf. spricht natürlich nur vom primären Glaukom und stellt die Frage, ob das Glaucoma simplex, welches so verschieden von der entzündlichen Form (inflammatorium) verläuft, überhaupt den Namen Glaukom verdient oder nur als spezifisches Sehnervenleiden aufzufassen ist, wie es einige Autoren Schnabel, Elschnig anzunehmen geneigt sind. Nach klinischen Erfahrungen sowie experimentellen Untersuchungen letzter Zeit muß man der Ansicht zuneigen, daß beide Formen, simplex und inflammatorium, einem Krankheitsbilde angehören, Stadien desselben darstellen, und daß in diesem die Tensionzunahme das gemeinsame und wichtigste Symptom ist. Es folgt nun im weiteren die Behandlung der zweiten Frage, wie die Druckerhöhung entsteht. Es ist nicht Raum genug, hier die mannigfachen Resultate tonometrischer Messungen wiederzugeben, zusammenfassend muß gesagt werden, daß in erster Linie die schon oft erwähnte und herangezogene Verlegung des Kammerwinkels in Betracht kommt, daß aber dieser Umstand allein nicht die Drucksteigerung immer voll zu erklären vermag. Es kommen hinzu verschiedene weitere Momente, denen je nach der Art mehr oder weniger Bedeutung zukommt, z. B. erhöhte Wasseraufnahme (Fischer), Elastizität der Bulbuswand (Schmidt-Rimpler), sog. senile Sklerose mit ihren folgenden Druckschwankungen (Kuschel), Disposition zum Glaukom (Hess u. a.). Es ist die Vermutung gerechtfertigt, daß das entzündliche Glaukom aus dem einfachen entsteht, und zwar in der Weise, daß zu der bestehenden Lymphstase eine Haemostase mit ihren Folgeerscheinungen sich hinzugesellt. So erklärt sich vielleicht am ungezwungensten das komplizierte Bild des primären Glaukoms mit seinen Unterarten. Ein kurzer Blick auf die Bedeutung der Behandlungsmethoden im Lichte der oben erwähnten Theorie schließt diese sehr fließend und interessant zu lesende Arbeit. Nicolai.

Kuffler, O., **Über Serodiagnostik und Serotherapie** in der Augenheilkunde. — Sammlung zwangl. Abhandlungen a. d. Gebieten der Augenheilk. VIII, Heft 6.

Es betreffen die Ausführungen hauptsächlich die beiden wichtigen Gruppen von Augenkrankheiten durch Tuberkulose und Syphilis; bei ersterer werden die subkutanen, kutanen, perkutanen Reaktionen, die Ophthalmo-Reaktion besprochen. Man hüte sich bei erkrankten Augen Herd-Reaktion zu erzielen, da schädliche Folgen nicht auszuschließen sind. Die Arbeiten von zur Nedden, Leber, Wright über zwei Reagensglas-Methoden werden kurz erörtert. Es wird die Wassermannsche Reaktion für die Syphilis-Diagnose kritisiert, sie ist, positiv, ein fast sicheres Zeichen für Lues. Bei Augenkrankheiten müssen außer der Wassermannschen Reaktion alle anderen diagnostischen Hilfsmittel angewandt werden; Tuberkulose muß sicher ausgeschlossen werden. Bei hereditärer Lues ist der Wert der Reaktion vorsichtiger zu beurteilen.



Der negative Ausfall spricht bei entzündlichen Augenleiden sehr gegen Lues. Bei Keratitis parenchymatosa ergab die Wassermannsche Reaktion in 86,6 % die luetische Ätiologie. Sehr interessant sind die kritischen Äußerungen über die Bedeutung von Phlyktaenen nach Anwendung serodiagnostischer Mittel, im allgemeinen ist doch die Phlyktaene wahrscheinlich ein lokaler, nicht bazillärer Herd der Tuberkulose. Die Serotherapie ist als ein günstiger Fortschritt anzusehen bei der Diphtherie des Auges. Die Tuberkulintherapie, von v. Hippel eingeführt, ist ebenfalls von Vorteil, Enuklation wegen Tuberkulose kommt heute nicht mehr vor. Am Schlusse werden die Erfolge bzw. Nichterfolge des Deutschmannschen und Römerschen Serums besprochen; über das erstere haben sich verschiedene Autoren ablehnend geäußert, einzelne wenden es nur bei Ulcus serpens an. Bei letzterem sind die klinischen Erfahrungen noch zu gering, um endgültig urteilen zu können. Nicolai.

e. Hygiene.

Cooper, A, T., Some tests as to the efficacy of **chlorinated lime** in **purifying drinking water.** The Mil. Surgeon. 1912. Vol. XXX. S. 574.

Unterchlorigsaurer Kalk eignet sich vorzüglich zur Trinkwassersterilisation; das Verfahren ist schnell, billig und sicher. In Verdünnung 1:200000 wird die Bakterienzahl in 1/2 Stunde derart reduziert, daß nicht über 10 Keime im Kubikzentimeter nachzuweisen sind. Mühlens (Hamburg).

Auregan, Note sur les essais de **désinfection** faits à l'Hôpital de Lorient avec le **volatilisateur Guasco.** Arch. de Méd. et Pharm. nav. 1911. Nr. 8.

Die experimentellen Versuche zeigten die Brauchbarkeit des Apparates, dessen Prinzip in feinster Zerstäubung von 40 %igem Formalin des Handels besteht. Der Apparat ist handlich (Größe einer Autoluftpumpe) und leicht zu bedienen. Pro Kubikmeter Rauminhalt müssen 15 ccm Formalin zerstäubt werden; Einwirkungsdauer acht Stunden. Metall, Tuche, Seide usw. leiden darunter nicht. Bei den Versuchen wurde eine sichere Desinfektion von Oberflächenmaterial (selbst von Kulturen) erzielt. Der Volatilisateur Guasco Nr. 4 ist anscheinend besonders für Bordzwecke geeignet. Mühlens (Hamburg).

Lehmann, K. B. und Neumann, R. O., Atlas und Grundriß der **Bakteriologie** und Lehrbuch der **speziellen bakteriologischen Diagnostik.** 2 Bände, 5. Auflage. München 1910 und 1912. Verlag J. F. Lehmann. Preis 20 ℳ gebunden.

Die Lehmannschen illustrierten medizinischen Handatlanten sind bei Armee- und Marineärzten genügend bekannt und beliebt. — Der von Lehmann (Würzburg) und Neumann (Gießen) im Jahre 1896 in erster Auflage herausgegebene bakteriologische Atlas bedurfte entsprechend den schnellen Fortschritten in der Bakteriologie wiederholter Ergänzungen bzw. Umarbeitungen; er liegt jetzt in 5. Auflage modernisiert vor. Der erste Band (Atlas) zeigt auf den von Neumanns Künstlerhand meisterhaft gemalten 79 Tafeln naturgetreu eine große Anzahl der wichtigsten pathogenen und saprophytischen Bakterien usw. in ihrem kulturellen und morphologischen Verhalten mit kurzen Erläuterungen. — Im zweiten Band (Textband) ist in ausführlicher klarer Weise die allgemeine und spezielle Bakteriologie behandelt. Die von den Verfassern gebrauchte Nomenklatur und Klassifizierung, nach streng-wissenschaftlichen Grund-



sätzen durchgeführt, ist sehr übersichtlich. So wird an der Hand des Werkes die Identifizierung von unbekannten Mikroorganismen ganz wesentlich erleichtert. Alles, namentlich das für den jungen Bakteriologen Wissenswerte ist in leicht verständlicher Form zusammengestellt; auch die bakteriologische Methodik ist in einem Kapitel in ihren wichtigsten Punkten besprochen. — Besonders gründlich sind die Kapitel Immunität, Typhus, Paratyphus, Dysenterie, Milchsäurebakterien, Coli u. a. umgearbeitet. Neu eingefügt wurden die Chlamydozoen und andere Krankheiten, die durch ein filtrierbares Virus veranlaßt sind. — Die Protozoen sind wegen Platzmangels nur kurz erwähnt.

Auch die vorliegende neue Auflage dürfte bald in keinem Laboratorium fehlen.

Mühlens (Hamburg).

Conradi, H. und Bierast, Über **Absonderung von Diphtheriekeimen durch den Harn.** Ein Beitrag zur Verbreitungsweise der Diphtherie. Dtsch. med. Wchschr. 1912, Nr. 34.

Mehr und mehr häufen sich die Beobachtungen, daß es sich bei der Rachendiphtherie nicht allein um eine örtliche Vermehrung der Diphtheriebazillen handelt, sondern daß die Keime auch in die Blutbahn und inneren Organe übergehen, daß also gleichzeitig eine Diphtheriesepsis vorliegen kann. Verff. haben bei 155 Diphtheriefällen den Harn auf Bazillen untersucht und konnten bei 54 Kranken und Rekonvaleszenten die Bazillen im Urin kulturell nachweisen. Meist traten die Keime in der ersten Krankheitswoche auf, in einem Falle waren sie noch in der neunten Woche nach Beginn der Erkrankung nachweisbar. Sie wurden sowohl in klarem wie trübem, eiweißfreiem wie eiweißhaltigem Urin gefunden. Wenn auch die epidemiologische Bedeutung dieses Befundes nicht zu überschätzen ist, da durch die Mund- und Nasensekrete unverhältnismäßig mehr Keime ausgeschieden und beim Niesen und Husten verspravt werden, so werfen sie doch Licht auf manche bisher rätselhafte Fragen des Diphtherievorkommens. Verff. verlangen daher, daß Diphtherierekonvaleszenten erst dann entlassen werden, wenn der Urin bei drei Untersuchungen bazillenfrei gefunden worden ist.

B.

Zilz, Julian, k. u. k. Regimentsarzt, **Diphtherie der Mundhöhle.** (Selbstverlag).

Verf. teilt einen Fall einer genuinen diphtheritischen Stomatogingivitis bei einem 17jährigen Studenten mit, der insofern interessant ist, als die diphtheritischen Membranen die gesamte Mund- und Wangenschleimhaut bis zu den Gaumenbögen einnahmen, wo sie scharf absetzten. Die Infektion erfolgte vier Wochen nach der Genesung eines diphtheriekranken Schülers, dem Pat. Unterricht erteilt hatte. Bei der Schwere des Falles wurden 6000 I. E. des Hoechster hochwertigen Diphtherie-Heilmittels injiziert, lokal Perhydrol-Spray und 10% Collargolpinselungen, worauf nach acht Tagen der ganze Prozeß abgeklungen war.

Jaehn (Breslau).

Passera berichtet im Giornale di medicina mil. 1910, Fasc. VI, pag. 471 über einen in der Gazette hebdom. de Bordeaux Nr. 44 erschienenen Aufsatz von Busquet.

Busquet hat zehn Fahrscheine, die er auf verschiedenen elektrischen Straßenbahnwagen erhielt und die der Beamte mit dem an der Zunge angefeuchteten Finger vom Block abgerissen hatte, im bakteriologischen Laboratorium auf anhaftende Infektionskeime untersucht und, abgesehen von zwei verschiedenen nicht pathogenen Keimen, an allen Staphylokokken und Streptokokken gefunden. — Er weist darauf hin, wie leicht durch solche Fahrscheine wie auch durch Reklamezettel, die den Passanten auf der Straße oft von kränklichen Leuten angeboten werden, Infektions-



krankheiten, wie Tuberkulose, Syphilis u. a., übertragen werden können, insbesondere auf Kinder, bei denen man oft sieht, daß sie solche Zettel zwischen den Lippen halten.

Das beste Vorbeugungsmittel ist wohl das in Paris bei den elektrischen Straßenbahnen angewendete, wo die Beamten einen Stift erhalten, der an einem Ende mit Kautschuk überzogen ist und mit dem man sehr leicht die einzelnen Fahrscheine vom Block abheben kann. Die Einrichtung, die bei den elektrischen Straßenbahnen in Rom getroffen ist, daß die Beamten ein Stückchen Schwamm zu dem Zweck erhalten, das sie feucht halten sollen, hat sich nach dem Referenten nicht bewährt, da der Schwamm trocknet, die Zunge aber nicht. Hobein.

Casarini referiert im Giornale di medicina mil., Fasc. VI 1910, pag. 472 über einen Aufsatz von Masenti (La tubercolosi, giornale italiano di studi e di lotta sociale antitubercolare, vol. II 1909, fasc. III, pag. 93), der die Methode der **Färbung der Tuberkelbazillen** nach Hermann erprobt hat (beschrieben im Januarheft 1908 der Annalen des Institut Pasteur).

Man soll mit dieser Methode die Tuberkelbazillen in viel größerer Zahl färben können als bei der Ziehlschen Methode und soll auch die Verschiedenheiten ihrer Formen besser erkennen können.

Man bedarf zur Färbung einer Lösung von kohlensaurem Ammoniak in destilliertem Wasser 1:100 und einer Lösung von Kristallviolett in 95% Alkohol 3:100; beide Lösungen müssen in hermetisch verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden. Unmittelbar vor der Färbung mischt man drei Teile der ersten mit einem Teil der zweiten Lösung und färbt warm. Dann behandelt man das Präparat mit Acid. nitr. 10:100, darauf mit Alkohol und spült dann mit vielem Wasser. Zur Doppelfärbung kann man Eosin 1:100 benutzen.

Da bei Befolgung dieser Vorschrift die Entfärbung des Präparates langsam und unvollständig vor sich ging, benutzte der Verfasser Lösungen von Acid. nitr. 1:2 oder Acid. sulf. 1:3, wie bei der Ziehlschen Methode, mit denen die Entfärbung in wenigen Sekunden gelang.

Im Hospital S. Luigi in Turin, in dem Masenti arbeitet, wird diese Methode jetzt ausschließlich verwandt, da man die oben angegebenen Vorteile voll bestätigt fand.

Hobein.

Keefer, F. R., The **prevention of typhoid fever.** The Milit. Surgeon. 1911. Bd. XXVIII. Nr. 3. S. 288.

Allgemeinverständlicher Vortrag, der von den Typhusverlusten in den verschiedensten Kriegen ausgeht sowie von der Typhusmortalität in den Vereinigten Staaten (jährlich etwa 400 000 Erkrankungen mit 40 000 Todesfällen). Zur Typhusbekämpfung bzw. -verhütung wird besonders die Schutzimpfung empfohlen, deren Prinzipien unter Erläuterung von Beispielen auseinandergesetzt sind. Mühlens (Hamburg).

Lemke, Über **Verbreitung von Typhus durch Milchprodukte.** Klin. Jahrb. 1912. Bd. 26, H. 3.

Literaturzusammenstellung und eigene Versuche über die Gefahr der Typhusverbreitung durch Milchprodukte. Verf. konnte selbst — in Laboratoriumsversuchen — an der Oberfläche von Käse nach 25 Tagen Typhusbazillen nachweisen. In Käse, der aus Typhusbazillen enthaltender Milch hergestellt war, gelang dies noch bis zum 4. bis 12. Tage. Rothe.



Beintker, Über die **Säureagglutination der Typhusbazillen.** Klin. Jahrb. 1912, Bd. 26, H. 3.

Verf. hat die Säureagglutination von Leonor Michaelis an 15 Typhusbazillen-, einigen Paratyphus B-Stämmen und einer Paratyphus A-Kultur nachgeprüft. Er verwendete dazu verschiedenartige Mischungen von Natronlauge und Essigsäure. Nach den Versuchsergebnissen besteht ein weitgehender Parallelismus zwischen der Agglutination durch Serum und der Ausflockung durch Säure. Die Serum-Agglutination ist aber auch noch deutlich, wenn die Säure-Ausflockung schon negativ ausfällt. Namentlich bei frischen Stämmen läßt die Ausflockung durch Säure im Stiche. Bei letzterer genügt ein ganz leichtes Schütteln, um die Bakterienhaufen wieder fein zu verteilen, während bei der spezifischen Agglutination die Bakterien viel fester aneinander haften. Paratyphus A scheint auch seinem Säure-Agglutinationswert nach zwischen Typhus und Paratyphus B zu stehen. Rothe.

Prigge, Eine **Paratyphusepidemie,** veranlaßt durch **Verseuchung einer Zentralwasserleitung.** Klin. Jahrb. 1912, Bd. 26, H. 3.

In zwei durch dieselbe neu angelegte Zentralwasserleitung versorgten Ortschaften erkrankten etwa 12 % der Einwohnerschaft. Die Verseuchung der Leitung war durch einen Riß in der Wand einer Brunnenstube entstanden, durch den trübes Wasser in armdickem Strahl eindrang, das einem nahegelegenen Mühlengraben entstammte, in den nachweislich Hausabwässer und Abortgrubeninhalt gelangten. In den allermeisten Krankheitsfällen handelte es sich um einen akuten, sehr stürmischen Beginn und schnellen Verlauf. Fälle mit thyphusverdächtigen Krankheitserscheinungen machten nur rund 1 % aus; sie nahmen einen wesentlich schwereren Verlauf als die akut einsetzenden. Die Paratyphus-Diagnose ist bakteriologisch und serologisch bestätigt worden. Nur in 8,3 % aller Fälle fand ärztliche Behandlung statt. Rothe.

Schröder, Die Leistungen des kombinierten Endo-Reinblau-Chinagrün-Verfahrens bei der **Untersuchung von Typhusstühlen.** Klin. Jahrb. 1912, Bd. 26, H. 3.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen von fast 1000 Stuhlproben zu dem Ergebnis, daß die Untersuchung von Typhusstühlen ausschließlich nach einem einfachen Verfahren (Endo oder Drigalski) nicht mehr als ausreichend angesehen werden kann. Mit Rücksicht auf die nachweislich außerordentlich verschiedene Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Typhusbazillenstämme, besonders bei frischen Erkrankungen, gegenüber den einzelnen entwicklungshemmenden Substanzen wird ein aus mehreren Nährböden kombiniertes Untersuchungsverfahren empfohlen. Als solches hat sich das Endo-Reinblau-Chinagrünverfahren besonders gut bewährt. Rothe.

Matthes, Wollenweber und Dorsch: Eine **Fleischvergiftungsepidemie** im Regierungsbezirk Arnsberg. Klin. Jahrb. 1912, Bd. 26, H. 3.

In vier verschiedenen, weit auseinander liegenden Ortschaften traten fast gleichzeitig über 200 Erkrankungen auf, die nach dem klinischen Krankheitsbild und dem Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen als Paratyphus B-Infektionen anzusprechen waren. Die infizierten Fleischwaren, die mit Bestimmtheit als alleinige Krankheitsursache festgestellt wurden, waren für jede der vier Gruppen von Erkrankungen in einer anderen Metzgerei verarbeitet worden, stammten aber sämtlich aus derselben Großschlächterei und waren aus dieser höchst wahrscheinlich an demselben Tage an die verschiedenen Metzger versandt worden. Der betreffende Großschlächter stand schon



seit längerer Zeit im Verdacht, heimlich minderwertiges Fleisch in den Handel zu bringen. Die bei dieser Epidemie getroffenen sanitätspolizeilichen Maßnahmen beschränkten sich auf die Vernichtung der Reste der infizierten und verdächtigen Fleischwaren, Desinfektion der Betriebsräume und Gerätschaften der Metzgereien, Fernhaltung der infizierten Personen von Nahrungsmittelbetrieben, Desinfektion bei den Erkrankungsfällen und tunliche Absonderung der Erkrankten in ihren Wohnungen. Auch bei dieser Epidemie bestätigte sich die bei gleichartigen Massenerkrankungen an Fleischvergiftung öfter beobachtete Erfahrung, daß die Kontagiosität der Fälle sehr gering ist.

Rothe.

Rehberg, Die Bedeutung der **Agglutination für die Differentialdiagnose der typhösen Erkrankungen.** Klin. Jahrb. 1912, Bd. 26, H. 3.

Unter Verwertung der einschlägigen Literatur sowie der in der Bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Trier gewonnenen Versuchsergebnisse werden die Fehlerquellen der Widalschen Probe bei typhösen Erkrankungen besprochen. Es sind dies: das Phänomen der Mitagglutination und die Hemmungserscheinungen. Der Ausschaltung der erstgenannten Fehlerquelle dienen folgende Verfahren: 1. die Austitrierung des Serums, 2. die Beobachtung des zeitlichen Ablaufes der Reaktion, 3. die konstante Mitagglutination des Gärtner-Bazillus durch Typhussera, 4. der Absorptionsversuch. Wo Hemmungserscheinungen die Agglutination eines Serums beeinflussen, sind diese durch Anwendung verschiedener Stämme, verschieden dicker Bazillenaufschwemmungen und Austitrierung des Serums zu beseitigen und ist dabei gleichzeitig die Erfahrung zu berücksichtigen, daß in einigen Fällen durch einfaches Stehenlassen solcher Sera der Agglutinationstiter in einigen Tagen erheblich steigt, vielleicht durch allmählichen Fortfall der Hemmungskörper. Rothe.

Opitz. Hygienische Beobachtungen bei **Haus-Enteisenungsapparaten.** Klin. Jahrb. 1912, Bd. 26, H. 3.

Beschreibung eines zweckmäßigen, einfach herzustellenden Apparates zur Enteisenung von Grundwasser im Kleinbetrieb. Die bakteriologisch-chemische Untersuchung des damit enteisenten Wassers ergab ein brauchbares Resultat. Rothe.

f. Zahnheilkunde.

Michel, A., **Die konservierende Zahnheilkunde.** (Handbibliothek des Zahnarztes, herausg. von Wilh. Pfaff.) 472 S. mit 1186 Abbild. Leipzig 1912. Dyksche Buchhd. 9 *M*.

Das Buch behandelt eingehend das gesamte Gebiet der konservierenden Zahnheilkunde in klarer und übersichtlicher Darstellung, ohne sich dabei in Details zu verlieren, die in einem Leitfaden für den Studierenden und den angehenden Praktiker nur überflüssiger Ballast wären. Es sind trotzdem sämtliche neuen Errungenschaften sowohl auf prophylaktischem als auch auf therapeutischem Gebiete berücksichtigt. Beispielsweise ist die Kataphorese und ihre Verwendungsmöglichkeit zu den verschiedenen Zwecken zum ersten Male in einem Leitfaden eingehender gewürdigt. Eine Fülle gut gelungener Abbildungen erleichtert das Verständnis für das so wichtige instrumentelle Gebiet. Der Abschnitt über das heute im Vordergrunde des Interesses stehende Kapitel der Pathologie der Zahnerkrankungen, der verschiedenen Arten der Pulpitiden und Periodontitiden, ist unter Berücksichtigung der modernen Anschauungen besonders in-



struktiv gearbeitet. Eine Reihe praktischer Rezeptformulare und ein ausführliches Literaturverzeichnis vervollständigen das empfehlenswerte Buch.

Jaehn (Breslau).

Pfaff, Wilh., **Über neuere Fortschritte in der Zahnheilkunde.** Heft 9 der Pfaffschen Vorträge. I. Teil. Mit 59 Abbild. 84 S. 3,60 *M.*

Der Verf. bespricht in knapper, klarer Weise hauptsächlich die neueren chirurgischen Behandlungsmethoden auf dem Gebiete der Zahnheilkunde: Die chirurgische Behandlung der Gaumendefekte, speziell die Brophysche Operation, die jetzt wohl allgemein geübt wird, die von Partsch eingeführte Wurzelspitzenresektion, die Behandlung der Zysten und Kieferhöhlenempyeme, ferner die neuerdings angewandten Methoden zur Beseitigung des Diastema mittlerer Schneidezähne, die Operationen aus Anlaß retinierter Zähne, die Behandlung von Kieferluxationen und Brüchen mit Schienenapparaten, schließlich einiges aus der Orthodontie.

Die Fortsetzung erscheint in Heft 11 der Vorträge aus dem Gebiete der Zahnheilkunde.

Jaehn (Breslau).

Riesenfeld, **Die Aufklappung der Kieferschleimhaut und ihre Indikation.** Heft 8 der Pfaffschen Vorträge. 56 S. 2,80 *M.*

Jedem, der sich schnell und dabei doch eingehend über die von Partsch in die Mundchirurgie eingeführten Methoden zur Behandlung wurzelkranker Zähne und der von ihnen ausgehenden pathologischen Prozesse wie Granulationshöhlen, Kieferzysten orientieren will, sei die flott geschriebene Arbeit des ehemaligen Assistenten des Breslauer zahnärztlichen Instituts aufs wärmste empfohlen. Eine Reihe guter Röntgenaufnahmen und Abbildung des Instrumentariums ist beigefügt.

Jaehn (Breslau).

Zilz, Juljan, k. u. k. Regimentsarzt, **Zur Diagnose und Therapie der Zahnwurzelbrüche.** Österr.-ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde. 1912. Heft 3.

Verf. bringt eine Reihe von Fällen, deren Diagnose durch Aktinogramme festgestellt, mit den modernen zahnchirurgischen Hilfsmitteln (Wurzelspitzenresektion, Elfenbeinstiften, Ringkronen) zur Heilung kamen. Die histologischen Untersuchungen des Dentinkallus und des vom Periost stammenden Knochenkallus kündigt Verf. für eine spätere Arbeit an.

Jaehn (Breslau).

Zilz, Juljan, k. u. k. Regimentsarzt, **Neuere Ergebnisse der Aktinomykoseforschung mit besonderer Berücksichtigung der Mundhöhle.** Ergebnisse d. ges. Zahnheilkunde. 3. Jhrg. Heft 2.

Verf. beleuchtet in kritischer Form die neueren Ergebnisse der Aktinomykose auf dem Gebiete der Kasuistik, der Biologie des Erregers, sowie der Eigentümlichkeiten seiner pathologischen Produkte, der Therapie; zum Schluß gibt er eine eigene Beobachtung einer von 7 ausgehenden Kieferaktinomykose, die insofern von Bedeutung ist, als auch in diesem — wie in einigen früheren Fällen — durch den Nachweis von Drüsen innerhalb des Pulpenkanals bestätigt wurde, was ich bereits vor einigen Jahren durch Untersuchungen im Partschschen Institut sichergestellt hatte, nämlich daß die kariöse Zahnhöhle als eine der Eingangspforten für den Aktinomyces eine wesentliche Rolle spielt. Die wie immer vorzüglichen Mikrophotogramme des Verf. geben ein anschauliches Bild der Details.

Jaehn (Breslau).



Zilz, Juljan, k. u. k. Regimentsarzt, **Die phthisiogenetische Bedeutung der Zahnwurzelzysten.** Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 22. Bd. Heft 2.

Verf. führt den Nachweis der Anwesenheit des Tuberkulosevirus in Form der Muchschen Granula innerhalb des Detritus kariöser Zahnhöhlen bzw. innerhalb von Wurzelgranulomen, ja sogar innerhalb der Dentinkanälchen an der Grenze des Pulpakavums. Dieser Nachweis glückt nur durch die Antiformin-(Much-)Färbung, wo Ziehl und Gram negativ ausfielen. Wir haben also in der Anwesenheit Muchscher Granula ein Analogon zur Beherbergung der Aktinomyces-Drusen im Kanalinhalt. Nach Ansicht des Verf. ist es der Einfluß der Milchsäure in Form der Äthylidenmilchsäure innerhalb der gangränös zerfallenden Pulpa, welche diese Form des Tuberkuloseerregers in die Erscheinung treten läßt. Inwieweit die Latenz dieser Form des Virus durch die Lipoïdsubstanzen des Wurzelzysteninhalts beeinflußt wird, diese Frage wird für eine weitere Forschung offen gelassen. Jaehn (Breslau).

g. Physikalische Heilmethoden.

Weisz, Eduard, **Die physikalische Therapie der Gelenkkrankheiten.** — Verlag von Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien, 1912. — 265 S., 83 Textabbildungen. Preis 6 *M.*

Die Frage mag unerörtert bleiben, ob ein wirkliches Bedürfnis für die Herausgabe dieses Buches bestand. Darüber entscheidet schließlich der Erfolg. Wir besitzen bereits mancherlei Kompendien und Lehrbücher, welche das gleiche Thema behandeln. Die Darstellung ist im allgemeinen klar und objektiv gehalten, in den ersten beiden Kapiteln des allgemeinen Teiles aber viel zu weitschweifig; was über die Aufgaben und Grenzen der Diagnostik gesagt wird, geht nicht nur die Gelenkerkrankungen, sondern überhaupt jede pathologische Zustandsänderung an, gehört also in ein Lehrbuch der Untersuchungsmethodik. Im speziellen Teile wird an vielen Stellen mehr als die physikalische Therapie die medikamentöse, ja sogar die Serumtherapie geschildert. Auch die Chirurgie kommt zu Worte. — Der Verlag hat das handliche Buch vorteilhaft ausgestattet und mit guten Abbildungen versehen. Dr. Scholz (Berlin).

Kreuzfuchs, Siegmund, **Die intrathorazische Struma** in klinischer und radiologischer Beleuchtung. (Würzburger Abhandlungen). — Verlag von Kurt Kabitzsch, Würzburg, 1912. — Preis 0,85 *M.*

Wie Verf. betont, versucht er die Struma intrathoracica hauptsächlich vom Standpunkte des Internisten zu beleuchten. Sie zerfällt in drei Gruppen: in den Tauchkropf (»der einen stark beweglichen, nach unten gerichteten Zapfen hat, welcher je nach dem Rhythmus der Atmung bald intrathoracal, bald suprasternal liegt«), in die Halsstruma mit intrathorazischem Anteil und in den eigentlichen tiefen Brustkropf. Für die Beziehung zwischen Brustkropf und Kropf im allgemeinen dürfte das Verhältnis von 1 : 3 nicht zu hoch gegriffen sein. Atemnot, Herzklopfen und Schluckbeschwerden sollen stets an Struma intrathoracica denken lassen. Sehr wertvoll für die Diagnose ist das Verstrichensein der Fossa jugularis; bisweilen prominiert auch das Manubrium sterni. Die größte Bedeutung in diagnostischer Beziehung hat aber die Röntgendurchleuchtung und zwar in dorso-ventraler Richtung. Differentialdiagnostisch kommt besonders das Aneurysma oder ein Mediastinaltumor in Frage. Therapeutisch mag Jod versucht werden, es wirkt aber nur auf die parenchymatöse Struma günstig ein. Beim Basedow



ist es, worauf Verf. mit Recht hinweist, sogar schädlich! Nicht besonders viel erwartet K. von der Röntgenbehandlung. Das sicherste Mittel, den Kranken von seinen Leiden zu befreien, ist immer noch der operative Eingriff. Dr. Scholz (Berlin).

Grashey, R., **Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen.** (Lehmanns mediz. Atlanten Bd. 5) 2. Aufl. München, 1912, J. F. Lehmann. Pr. 20 ℳ.

Die Deutung pathologischer Röntgenbilder bereitet nicht selten Schwierigkeiten, weil infolge von Verschiebungen oder Verlagerungen normale Gebilde an andere Stellen gelangen, oder weil Varitäten vorliegen. Nur genaueste anatomische Kenntnisse vermögen in solchen Fällen Klarheit zu bringen. In Würdigung der gesamten Schwierigkeiten entstand der vorliegende Atlas. Wie notwendig er war, beweist am besten, daß er die zweite Auflage erlebte. Die Anzahl der autotypischen Bilder ist von 97 auf 207 gewachsen, der physikalische und technische Teil erweitert. Skelettansichten erleichtern das Verständnis der »Bilder«. Der Atlas hat durch alle Neuerungen außerordentlich gewonnen; seine Anschaffung kann nicht warm genug empfohlen werden.

Geißler (Neuruppin).

Mitteilungen.

Personalveränderungen.

Preußen. 5. 11. 12. Dr. **Schrecker,** St.-A. bei Fa. 15, scheidet mit 14. 11. aus d. Heere aus u. wird mit 15. 1. in Sch.-Tr. Südwestafr. angestellt.

Württemberg. 28. 10. 12. Durch Verf. d. K.A.: **Bührer,** U.A. im Gren. R. 119 zum 1. Nov. ins Fa. R. 29 versetzt.

Marine. 19. 10. 12. Befördert: Zum M.-G.A.: M.-G.O.A. Dr. **Uthemann,** Flottenarzt d. H. Flotte; zum M.-G.O.A.: M.-O.St.A. **Bütow,** R.M.A.; zum M.-O.St.A.: M.-St.A. Dr. **Gräf,** Stat. N; zum M.-St.A.: M.-O.A.A. Dr. **Bugs,** »Stettin«; zu M.-O.A.Ä.: M.-A.Ä. Dr. **Stieda,** Gouv. Kiautschou, Dr. **Reinbach,** »Posen«; zu M.-A.Ä.: M.-U.Ä. Dr. **Matthiaß,** Stat. O, Dr. **Seiffert,** Stat. N, Dr. **Nägelsbach,** Stat. N, Dr. **Breithaupt,** Stat. O, Dr. **Koehl,** Stat. O, Dr. **Zimmern,** Stat. N. — Absch. m. P. u. U. und Auss. auf. Anst. im Zivildienst: M.-GA. Dr. **Dirksen.**

Aus dem Nachlaß des am 1. 4. d. J. verstorbenen O.St.A. Dr. Grueder sind nachstehende Werke verkäuflich:

Deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrhunderts (vollständig), Ladenpreis 315 ℳ. Das Werk eignet sich besonders zum Ankauf für Lazarett- bzw. Schiffsbibliotheken.
Hueter Lossen, Grundriß der Chirurgie, 7. Aufl. 1892, 4 Bd.
Seydel, Lehrb. d. Kriegschirurgie, 1893.
Albert, Diagnostik der chirurgischen Krankheiten, 1893.
Löbker, Chirurgische Operationslehre, 1893.
Billroth, Allgem. chirurg. Pathol. u. Therapie, 3. Aufl., 1868.
Henle, Grundriß der Anatomie und Atlas, 1883.
Strümpell, Spez. Pathol. u. Therapie, 2. Aufl., 1885.
Brüggelmann, Das Asthma, Wesen und Behandlung, 4. Aufl., 1901.
Oertel, Therapie der Kreislaufsstörungen, 1885.
Schröder, Lehrb. d. Geburtshilfe, 8. Aufl., 1884.
Flügge, Grundriß der Hygiene, 3. Aufl.

Reflektanten werden gebeten, mit der Schriftleitung in Verbindung zu treten.

Bischoff.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang — 5. Dezember 1912 — Heft 23

Die Frage der Zunahme der Nerven- und Geisteskrankheiten.

Eine kritische Studie über die Statistik unter Benützung von Krankenblättern des XIII. Armeekorps.

Von
Dr. **K. E. Mayer**, Oberarzt im Feldartillerie-Regiment König Karl (1. Württ.) Nr. 13, Cannstatt.

Das Interesse, welches unsere Zeit an Rassefragen, an Rassenhygiene und Rassenverderbnis nimmt, hat auch die Frage in den Vordergrund gerückt: Wie steht es mit der Gesundheit des Nervensystems der heutigen Kulturmenschen? Man hört so viel reden von Nervosität, von geistigen Abnormitäten aller Art; sind wir nicht in dieser Hinsicht stark in der Décadence? Vielfach wird die Frage, besonders auch in der Tagespresse, bejaht. Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, den Grundlagen für diese Behauptung nachzugehen unter besonderer Berücksichtigung der durch ihre relative Einheitlichkeit wertvollen Sanitätsstatistik der Armee.

Nach der allgemeinen Statistik (4)[1]), die meist von den übrigen Nervenkrankheiten absieht und sich auf die Geisteskrankheiten beschränkt, ergab die Zählung der Geisteskranken und Geistesschwachen in Preußen im Jahre 1905 139 184 = 3,7 $^0/_{00}$ der Einwohnerzahl. Auch in anderen Staaten Europas betrug nach den statistischen Angaben (19) die Zahl der Geisteskranken in den Jahren 1890 bis 1901 im allgemeinen zwischen 2 und 4 $^0/_{00}$, dabei erscheinen die nordischen Länder etwas stärker beteiligt. Außergewöhnlich hoch erscheint die Zahl der Geisteskrankheiten in Württemberg mit 4,22 $^0/_{00}$ nach einer Zählung vom Jahre 1875 (18). Seitdem unternahm die württembergische Statistik keine Zählung der Geisteskranken. Auch mit der Zunahme der Nervenkrankheiten oder vielmehr speziell der Geisteskrankheiten befaßt sich die Statistik. Fast durchweg zeigen die Zahlen in den verschiedenen Ländern in den letzten Jahrzehnten eine Steigerung. In Preußen stieg die Anzahl der Geisteskranken von 2,23 $^0/_{00}$ im Jahre 1871 auf 2,60 $^0/_{00}$ im Jahre 1895 und 3,7 $^0/_{00}$ im Jahre 1905, in England von 3,02 $^0/_{00}$ im Jahre 1871 auf

[1]) Die Zahlen verweisen auf das Literaturverzeichnis am Ende der Abhandlung.



3,33 ‰ im Jahre 1901 usw. (19). Trotzdem glauben manche nur an eine scheinbare Zunahme durch genauere Registrierung und die Ansammlung chronischer Fälle infolge von besserer Pflege (19). Auf der 83. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte im Jahre 1911 äußerte sich Bumke (Freiburg i. B.) dahin (10), daß Nervenkrankheiten zunehmen, insbesondere neurasthenische und hypochondrische Zustände doch wohl häufiger geworden sind, und daß nur die Kurve der Hysterie früher schon höhere Gipfel erreichte (»psychische Epidemien«). Dazu seien wir im ganzen nervöser = reizsamer geworden. His hielt diese Erscheinungen allerdings nicht für schlimm, denn »wenn es uns an den Kragen gehe, höre die Nervosität auf.« Optimistischer äußert sich Weber (29): Die Angaben über die Zunahme der Geisteskrankheiten seien unsicher; ein Grund dafür, daß das Gehirn des Kulturmenschen widerstandsunfähiger sein müsse, bestehe nicht. Im Gegenteil, die Überlegenheit der Kulturvölker über die unzivilisierten Völkerschaften beruhe auf der Überlegenheit ihrer Gehirnfunktionen. Die zuverlässigsten Zahlen über Geisteskranke bieten nach Weber Erhebungen der letzten Jahre in England und Schottland. Danach haben dort die akuten schweren Formen abgenommen. Die Ursachen der Rassenentartung: Trunk, Syphilis, Tuberkulose, soziale Verwahrlosung würden mehr denn je eingedämmt. Dagegen glaubt Ernst Rüdin (20), daß wir psychisch und nervös kränker geworden sind. Er stützt seine Behauptung besonders auf die vergleichende Betrachtung von Völkern mit verschieden hoher Kultur. Der Syphilis und dem Alkoholismus verdanken wir die Neuentstehung, der Irrenpflege die Konservierung der Geisteskrankheiten. Als weitere Ursache einer Schädigung unserer Konstitution, unseres Zentralnervensystems im besonderen, komme schließlich unsere moderne Lebensweise im ganzen in Betracht. Hirnsyphilis und Paralyse seien neuzeitliche Erscheinungen und sprächen für die Annahme einer Entartung unseres Nervensystems.

Derartig verschieden wird in der wissenschaftlichen Welt über die Zunahme der Nerven- und Geisteskrankheiten geurteilt, ganz im Gegensatz zu der populären Meinung, welche eine solche Zunahme als eine längst erwiesene Tatsache betrachtet.

Um der Beantwortung dieser Frage näher zu kommen, untersuchte ich im Verlauf dieser Arbeit folgende Punkte:

I. Die hauptsächlichsten äußeren Ursachen nervöser Erkrankungen: Alkoholismus, Syphilis, die Kulturschäden im allgemeinen.

II. Die Erscheinungen, welche als Beweise einer Steigerung der nervösen Erkrankungen gelten: Zunahme des Selbstmords, Zunahme der in Irrenanstalten und Krankenhäusern versorgten Geistes- und Nervenleidenden,



Zunahme der Zahl dieser Kranken bei Zählungen unter der ganzen Bevölkerung oder unter den Militärpflichtigen u. dergl.

III. Speziell in der Sanitätsstatistik der deutschen Armee die zahlenmäßige Bedeutung dieser Kranken und zwar 1. bei der Einstellung, 2. bei den Erkrankungen während der Dienstzeit und 3. bei den Entlassungen wegen Dienstunfähigkeit. Anschließend daran unternahm ich

IV. eine kritische Betrachtung der Frage und speziell der entsprechenden Angaben in der Sanitätsstatistik unter Zugrundelegung der Aufzeichnungen von 1205 Krankenblättern verschiedener Jahrgänge seit 1874/75 im XIII. Armeekorps.

I.

Haben nun also die Ursachen der Rassenentartung tatsächlich zugenommen?

Auch hierin sind die Meinungen geteilt.

1. Der Alkoholismus mit seinen Folgeerscheinungen scheint nach der Statistik wenigstens bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts zugenommen zu haben. In dem Bilderatlas zur Alkoholfrage von Pfleiderer (18) findet sich folgende Zusammenstellung:

»1877 bis 1900 haben sich im Deutschen Reich vermehrt
von 100 auf 127 die Einwohnerzahl,
149 Delirium tremens,
181 Einfache Seelenstörung,
213 Gehirnerweichung,
242 Schwachsinnformen,
256 Seelenstörung mit Epilepsie,
299 Chronischer Alkoholismus.«

Und weiterhin folgende Zahlen:

»wenn der Gesamtalkoholverbrauch 1885/94 = 100 war,
so ist er 1895/1904: in Norwegen 97,
in Rußland 99,
in Deutschland 105«

usw., in den meisten Ländern gesteigert, am höchsten in Frankreich mit 119. Dagegen wird zugegeben (S. 65), daß der Branntweinverbrauch im allgemeinen zurückgeht. Verfolgt man diesen Rückgang näher (19 und 1a), so findet sich in Deutschland, besonders seit dem Branntweinsteuergesetz, das am 1. Oktober 1887 in Kraft trat, ein starker Rückgang des Schnapsgenusses: 1874/75 kamen 4,8 Liter in 100 % Alkohol umgerechnete Spirituosen auf Kopf und Jahr, 1884/85: 7,0 Liter, 1889/90 nur noch 4,7 Liter,



1904/05 noch 3,7 Liter, 1905/06: 3,8 Liter, 1906/07: 4,0 Liter, 1907/08: 3,8 Liter, 1908/09: 4,2 Liter (die hohe Zahl wird erklärt durch Vorratsanschaffungen wegen der am 1. Juli 1909 zu erwartenden Erhöhung der Verbrauchsabgabe und der am 10. Juli 1909 stattfindenden Zollerhöhung), 1909/10 nur 2,8 Liter (diese auffallend niedrige Zahl wird nicht nur durch geringeren Konsum, sondern auch durch die Vorratskäufe vom Jahre 1908/09 erklärt), 1910/11: 3,0 Liter steuerbarer Branntwein (auf 100 % berechnet). Rechnet man selbst den zu gewerblichen Zwecken verwendeten, steuerfreien Branntwein dazu, so bleibt das Jahr 1910/11 mit 5,2 Liter pro Kopf und Jahr noch weit unter der Zahl von 1884/85 (1a).

Die von Pfleiderer angeführten Zahlen über Zunahme des Alkoholismus bedürfen aber einer Kritik ebenso wie die Zahlen über die Zunahme der Geisteskrankheiten. Betrachten wir daher die Statistik aus den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom Jahre 1907 (2); danach war der Zugang an chronischem Alkoholismus in den allgemeinen Krankenhäusern:

in den drei Jahren	1877/79:	12 863,	also jährlich 4 288,
„ „ „ „	1883/85:	26 359,	„ „ 8 786,
„ „ „ „	1886/88:	34 767,	„ „ 11 589,
„ „ vier „	1898/1901:	65 433,	„ „ 16 358.

Auch hier erscheint zunächst die Zunahme ungeheuer, vergleicht man damit aber den allgemeinen Zugang, der ebenfalls infolge der viel größeren Krankenfürsorge stark zugenommen hat, so stellt sich die Sache anders dar: Der Höhepunkt des Zuganges an alkoholischen Erkrankungen erscheint dann in den Jahren, als das Branntweinsteuergesetz in Kraft trat, während seitdem wieder ein starker Rückgang eingetreten ist; es betrug der Zugang an chronischem Alkoholismus:

1877/79:	1 % des allgemeinen Zugangs,
1883/85:	1,6 „ „ „ „ ,
1886/88:	1,9 „ „ „ „ ,
1898/1901:	1,4 „ „ „ „ .

Ähnlich war der Zugang an Delirium potatorum in Irrenanstalten in den 80er Jahren relativ am höchsten, er betrug:

1877/79:	2856	also jährlich	952 = 7,0 %	des Gesamtzugangs
1883/85:	4605	„ „	1535 = 8,6 „	
1886/88:	4435	„ „	1478 = 7,3 „	

(die akute Form des Alkoholismus ging sofort mit Inkrafttreten des Branntweinsteuergesetzes zurück).



1892/94:	4454 also jährlich	1485 = 5,6 %	} des Gesamt-
1898/1901:	7394 „ „	1849 = 5,4 „	} zugangs.

Danach hat also der Alkoholismus in den 80er Jahren seinen Höhepunkt überschritten. Dem entspricht aber zunächst nicht die Kurve des Gesamtalkoholverbrauchs, der besonders in der Form des Biergenusses noch lange Zeit bis zur Jahrhundertwende im Zunehmen war, erst seitdem ging auch der Bierkonsum wesentlich zurück. In Deutschland kommen auf Kopf und Jahr an Bier:

1879/80	82,8	Liter,	
1884/85	90,0	„	(19),
1890/94	101.0	„ ,	
1895/99	114,0	„ ,	
1900 sogar	118,0	„ ,	
dagegen 1909 und 1910 nur noch	99,0	„	(1a).

Der Weinverbrauch spielt in Deutschland im ganzen keine große Rolle (1899/1900 betrug er 6,6 Liter pro Kopf und Jahr).[1]) Wichtig ist aber besonders die Tatsache, daß der Alkoholgenuß in Form von Spirituosen seit 1887 entschieden abgenommen hat und in neuester Zeit wieder nach dem letzten Branntweinsteuergesetz und dem sozialdemokratischen Schnapsboykott weiter zurückgegangen ist (nach Jeske, zit. Med. Kl. 1911, Nr. 35, S. 1372). Dem entspricht immer zunächst ein Rückgang des Delirium tremens, besonders in Landesteilen, wie in Schlesien und Posen, wo etwa 13 Liter Alkohol in Form von Spirituosen auf Kopf und Jahr kommen (nach Jeske).

Es läßt sich danach erwarten, daß späterhin ein weiterer Rückgang auch des chronischen Alkoholismus nicht ausbleibt und schließlich eine Abnahme der durch Alkohol indirekt bedingten Zustände geistiger und nervöser Entartung stattfindet. Wie die Form des Alkoholgenusses, so ist bei der Kritik der Statistik des Alkohols auch seine Verbreitung im Volk in Betracht zu ziehen. Mit der zunehmenden Wohlhabenheit ist zweifellos diese Verbreitung eine größere, damit verteilt sich der Konsum aber auf eine größere Anzahl von Menschen und wirkt damit wohl weniger gefährlich. Anderseits ist in Deutschland die Trunksucht fast nur ein Laster des männlichen Teils der Bevölkerung, so daß sich die Frauen nur wenig am Alkoholkonsum beteiligen. Dies drückt sich in den Zahlen aus, welche Trunksucht als direkte Ursache von Geisteskrankheit angeben (19), nämlich:

[1]) Die Zahlen des Weinverbrauchs dürften indessen, noch mehr als die sonstigen Verbrauchsziffern, wegen des statistisch schwer faßbaren Haustrunks etwas zu niedrig sein.

für Preußen in den Jahren 1889/91 unter den Männern bei 22,1 %
„ „ Frauen „ 1,7 „

dagegen z. B.

in England und Wales im Jahre 1904 unter den Männern bei 22,8 %
„ „ Frauen „ 9,5 „

dazwischen stehen andere Länder, z. B.

Österreich 1898/1900 unter den Männern bei 22,8 %
„ „ Frauen „ 4,0 „ usw.

Alles in allem genommen scheint in Deutschland der Alkoholismus in den letzten Jahrzehnten nach einem Höhepunkt in den 80er Jahren zurückzugehen; einen ähnlichen Rückgang zeigt die Statistik vieler anderer Länder, nur in Frankreich stieg der Alkoholverbrauch auch in Form von Spirituosen bis 1900 stetig an, seitdem scheint endlich auch dort ein Rückgang des Schnapskonsums eingetreten zu sein (1903 betrug er 3,5 Liter auf Kopf und Jahr berechnet, 1900: 4,6; 1890: 4,4) (19).

2. Die Syphilis, ebenfalls von größter Bedeutung für die Rassenentartung und insbesondere für das Nervensystem, scheint auch nicht im Zunehmen zu sein. Wenn auch naturgemäß bei einer Krankheit, die häufig rezidivieren kann, die je nach den therapeutischen Anschauungen oft oder nur selten in Behandlung kommt, und die auch »ohne Berufsstörung«, insbesondere ohne Krankenhausaufnahme, behandelt wird, die Statistik großen Zufälligkeiten unterworfen ist, so sprechen doch die folgenden Zahlen für einen Rückgang der Krankheit: Nach den Sanitätsberichten der Armee ist nach einem Anstieg des Zugangs an Syphilis bis über 10 ‰ in den 80er Jahren gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1873/82 von 8,5 ‰ ein Rückgang (1908/09 waren es nur 4,7 ‰) zu konstatieren.

Der Zugang an Syphiliskranken in allgemeinen Krankenhäusern Deutschlands war (2):

in den drei Jahren 1877/79:	67 750	also 22 583	jährlich	= 5,1 %	des Gesamtzugangs.
„ „ „ „ 1883/85:	65 980	„ 21 993	„	= 3,9 „	
„ „ „ „ 1886/88:	53 664	„ 17 888	„	= 2,9 „	
„ „ „ „ 1892/94:	78 093	„ 26 031	„	= 2,9 „	
„ „ vier „ 1898/1901:	101 225	„ 25 306	„	= 2,2 „	

Anderseits fehlt es auch nicht an Stimmen, die eine Steigerung der Zahl der Syphilitiker, besonders in den Großstädten, als erwiesen betrachten (z. B. Lenz, der in seinen Berechnungen zu außerordentlich hohen Zahlen kommt und beispielsweise in Preußen bei 22 % aller erwachsenen Männer Syphilis annimmt, s. Archiv f. Rassen- u. Gesellsch. Biol. 1910/3. Diese

Angaben sind aber auch nach Annahme der Herausgeber jener Zeitschrift als zu hoch anzusehen. Indessen auch nach Krafft-Ebing schreiten »Syphilisation und Zivilisation« in gleichem Maße vorwärts).

3. Als wichtigster, aber unmeßbarer Faktor für die angebliche Entartung unseres Nervensystems wird unser Kulturleben ganz im allgemeinen genannt. Es ist nun nicht zu verkennen, daß eine Reihe von krankhaften Erscheinungen als indirekte Folge der Kultur, d. h. der Überforderung der »Nervenkraft« anzusehen ist, ganz abgesehen von direkten Schädigungen durch die alltäglichen Verletzungen in Fabrikbetrieben und durch allerlei Gewalteinwirkungen der heutigen Technik. Als Folge der Kultur, besonders geistiger Inanspruchnahme, ist z. B. die Zunahme der Paralyse unzweifelhaft zu betrachten, da sie nach Syphilis offenbar nur dann sich entwickelt, wenn als zweites schädigendes Moment starke geistige Anstrengung hinzutritt. Anderseits sollte man aber annehmen, daß sich ein Organsystem, das stark in Anspruch genommen wird, wenn nicht direkte Schädlichkeiten (insbesondere die drei genannten: Potus, Lues, Trauma) dasselbe in seiner Widerstandskraft geschwächt haben, kräftiger ausbildet, und daß das Nervensystem des modernen Menschen, des energischen, kühnen Kulturträgers nicht degeneriert sein kann. — Soviel über die Hauptursachen der Nerven- und Geisteskrankheiten. Von einer eindeutigen Zunahme dieser Ursachen kann danach also keine Rede sein. Ich gehe nun über zu der Untersuchung derjenigen Erscheinungen, welche als direkte Beweise einer Zunahme dieser Erkrankungen häufig angeführt werden.

II.

1. Als ein Symptom geistiger Entartung gilt die Zunahme der Selbstmorde, die in allen Kulturstaaten im 19. Jahrhundert eine ziemlich gleichmäßige war: z. B. in Preußen stieg die Zahl der Selbstmorde von jährlich 0,072 $^0/_{00}$ in den Jahren 1811/20, bis 0,200 $^0/_{00}$ in den Jahren 1891/1900 usw. Die Zahl der Selbstmörder betrug 1909 in Preußen (3) 8422, das sind 0,22 $^0/_{00}$ der Gesamtbevölkerung; davon waren 6466 männliche und nur 1956 weibliche Personen. Nach Annahme der Statistik war die Ursache des Selbstmords:

Nervenkrankheit	bei	4,1 $^0/_0$	der männl.,	bei	7,9 $^0/_0$	der weibl. Selbstm.,
Geisteskrankheit	„	21,9 „	„ „	„	37,1 „	„ „ „ ,
Geistesschwäche	„	0,8 „	„ „	„	1,7 „	„ „ „ .

Wenngleich diese Ursachen nicht einwandfrei angegeben werden können, vielleicht auch gelegentlich eine ganz geringe geistige Abnormität mit

Rücksicht auf die Angehörigen als Ursache des Selbstmordes angegeben wird, so weisen doch auch rein wissenschaftliche Untersuchungen auf die Häufigkeit von Geisteskrankheit unter den Selbstmördern hin, ohne daß der Selbstmord an sich als Symptom von psychischer Abnormität betrachtet wird. Nach Brosch (9) fanden sich unter 327 Obduktionen von Selbstmördern bei 31 % Erkrankungen des Gehirns. Anderseits darf man aber die größere oder geringere Häufigkeit des Selbstmords nicht ohne weiteres als ein Zeichen größerer oder geringerer Häufigkeit von Geisteskrankheit annehmen. In England z. B., wo Geisteskrankheiten, wenigstens nach der Statistik, relativ häufig sind, kamen 1891/1900 auf 100000 Einwohner jährlich nur 8,9 Selbstmörder, während es in Deutschland 1892/1901 jährlich 20,0 waren. Auch in Deutschland selbst bestehen Unterschiede, deren Verteilung nicht der verschiedenen Häufigkeit der geistigen Erkrankungen entspricht, sondern sich vielmehr an Rassenunterschiede und noch mehr an Konfessionsunterschiede, d. h. an Unterschiede in der Lebensanschauung, knüpft, indem in katholischen Gegenden (Posen, Westfalen, Rheinland, Bayern) Selbstmorde viel seltener sind, als in protestantischen. Neben anderen Momenten beeinflußt die Zahl der Selbstmorde auch der steigende oder fallende Wohlstand, so daß die Selbstmordkurve kleinerer Zeitabschnitte von den Schwankungen des Wohlstandes abhängt.

Demnach darf der Zunahme der Selbstmorde kein allzugroßer Wert als Beweis für eine zunehmende psychische Degeneration beigemessen werden: gesteigerte soziale Kämpfe, freiere Lebensanschauung, zum Teil auch der mehr verbreitete Alkoholgenuß (nach Heller (19) waren von 230 obduzierten männlichen Selbstmördern 137 = 55,2 % Alkoholiker) können selbst eine Steigerung von 72 auf 200 pro Jahr und Million Einwohner in Preußen von 1811/20 bis 1891/1900 erklären; dazu kommt wohl noch eine genauere Registrierung in neuerer Zeit.

2. Neben der Zunahme des Selbstmords wird als beweisend für geistige und nervöse Degeneration das Anwachsen und die Überfüllung der Irrenanstalten angesehen. Tatsächlich ist in Deutschland der Zugang in den Irrenanstalten (2) von jährlich etwa 14 000 in den Jahren 1877/79 auf etwa 34 000 im Durchschnitt der Jahre 1898/1901 gestiegen, also um das 2,4 fache. Diese Zunahme entspricht aber fast genau der gesteigerten Krankenhauspflege überhaupt; denn der Krankenzugang in den allgemeinen Krankenhäusern stieg etwa ebenso an, nämlich um das 2,6 fache, obwohl die Krankheiten im allgemeinen wohl kaum zugenommen haben werden, da ja die Sterblichkeitsziffer stetig gesunken ist. Der Zugang an Geisteskranken in allgemeinen Krankenhäusern stieg in den genannten zwei Jahrzehnten in ähnlicher Weise von 4600 auf 12 000

jährlich, betrug aber damit beidemal etwa 1,1 % des Gesamtzugangs. Dagegen steigerte sich allerdings der Zugang an Krankheiten des Nervensystems überhaupt, und zwar auch relativ, nämlich von 4,4 % bis 6,0 % des Gesamtzugangs.

3. Weiterhin gründet sich die Statistik auf Zählung der Geisteskranken bei Volkszählungen und dergl. Wie ungenau diese aber ausfallen muß, wie insbesondere bei der heute herrschenden Neigung, jede Abnormität des Gefühlslebens als pathologisch auch im Sinne des Gesetzes anzusehen, die Zahlen der neueren Zählungen höher sein müssen, leuchtet ohne weiteres ein. An der schwierigen Abgrenzung des Begriffs »geisteskrank« muß jede vergleichende, rein zahlenmäßige Statistik scheitern, sei es nun beim Vergleich zwischen verschiedenen Ländern oder beim Vergleich zwischen verschiedenen Zeiten. Nach der schweizerischen Statistik vom Jahre 1870 betrug dort z. B. die Zahl der Geisteskranken 2,91 ‰ (19); nun ergab ebenfalls in der Schweiz eine Untersuchung von über 200 000 schulpflichtigen Kindern in den Jahren 1899/1902 bei 0,7 ‰ Blödsinn, bei 4,2 ‰ Schwachsinn höheren Grades, bei 15,2 ‰ Schwachsinn geringeren Grades und dementsprechend lautete auch die Rekrutierungsstatistik der Jahre 1885/91, daß nämlich in der Schweiz in landwirtschaftlichen Bezirken 21,8 ‰ aller Stellungspflichtigen Idioten und geistig Beschränkte waren, in industriellen Bezirken 15,5 ‰. Würde also dieser Maßstab angelegt, so wären in der Schweiz im militärpflichtigen Alter unter der männlichen Bevölkerung, 15 bis 20 ‰ als geistig defekt zu bezeichnen. Also die rein zahlenmäßige Statistik muß versagen. Man müßte die verschiedenen Arten der Erkrankungen und den Grad des Defektes bei jedem einzelnen Fall vergleichen.

Eine leicht abgrenzbare Geisteskrankheit, die auch dadurch, daß sie stets zum Tode führt, leicht zahlenmäßig festzustellen ist, ist die Paralyse. Daß diese Erkrankung tatsächlich zugenommen hat, darf als das wichtigste Ergebnis der Geisteskrankenstatistik angesehen werden. Gewisse Anhaltspunkte für die Beurteilung der Häufigkeit geistiger Erkrankungen bieten insbesondere die Daten der neueren preußischen Statistik (3); danach waren am 1. 1. 1908 als geisteskrank in Krankenhäusern und Anstalten untergebracht 82 878 Personen, das sind 2,2 ‰ der Bevölkerung Preußens; unter diesen waren 17 362, also über $^1/_5$ Imbezille und Idioten.

III.

Da nun die allgemeine Statistik uns bei der Frage über Zunahme der Geistes- und Nervenkrankheiten vollständig im Stich läßt, so versuchte



ich die immerhin gleichartigere Statistik der Armee zur Beantwortung dieser Frage heranzuziehen.

1. Zunächst finden wir Auskunft über die Gründe der Untauglichkeit der stellungspflichtigen jungen Leute. Leider aber wird der Wert dieser Statistik, wie Schwiening (24c) hervorhebt, außer durch die verschiedene Beurteilung der Fehler auch dadurch beeinträchtigt, daß stets nur ein Fehler zählt, während die andern als Nebenbefunde für die Statistik verloren gehen. Unter den dauernd zum aktiven Dienst mit der Waffe untauglichen Stellungspflichtigen wird als Untauglichkeitsgrund angegeben (22 u. 24a):

Geisteskrankheit und geistige Beschränktheit	bei 14,0 ‰	(bei Einj. Freiw. 2,4 ‰)
Epilepsie	„ 7,0 „	(„ „ „ 4,1 „)
sonstige Nervenkrankheiten	„ 3,3 „	(„ „ „ 10,0 „)
zusammen	24,3 ‰	(bei Einj. Freiw. 16,5 ‰).

Bei den zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst Berechtigten treten naturgemäß die Geisteskrankheiten und geistige Beschränktheit zunächst in den Hintergrund, da jede schwerere Erkrankung dieser Art die Erlangung dieser Berechtigung verhindert; in geringerem Maße gilt dies auch für die Epilepsie. Um so auffallender erscheint dagegen die dreimal so hohe Zahl der sonstigen Nervenleiden Hier offenbart sich wohl schon der ungünstige Einfluß einer Überkultur und nervöser Überforderung, wenn nicht gar eine Degeneration der höheren Stände.

Fassen wir nun aber die Zahl der wegen Geisteskrankheit und geistiger Beschränktheit Untauglichen näher ins Auge:

Schwiening (24c) fand in den Jahren 1899/1903 unter 100 endgültig Abgefertigten stellungspflichtigen Leuten 0,61, also 6,1 ‰, wegen Geisteskrankheit und geistiger Beschränktheit Untaugliche. Die entsprechende Zahl war 1894 erst 0,44 % und stieg allmählich an, betrug 1903 schon 0,67 %; Schwiening sieht indessen diese Steigerung nicht als den Ausdruck einer tatsächlichen Zunahme der geistigen Erkrankungen an, wenn er auch eine solche Zunahme nicht leugnen möchte. Leider läßt sich aus der Statistik nicht feststellen, wie groß der Prozentsatz der wegen geistiger Defekte als untauglich ausgeschiedenen Leute im einzelnen Jahrgang ist. Immerhin bieten diese Zahlen einen Anhaltspunkt für die durchschnittliche Häufigkeit dieser Erkrankungen im stellungspflichtigen Alter; nur müssen zunächst noch einige Fehlerquellen ausgeschieden werden: daß nicht das ganze Deutsche Reich sondern nur Preußen und die andern Bundesstaaten außer Bayern, Sachsen, Württemberg in dieser Statistik in Betracht ge-



zogen ist, ist von geringerer Bedeutung als der Umstand, daß sich die Zahl der endgültig Abgefertigten durch Hinzurechnen der freiwillig ins Heer Eingetretenen um über $^1/_{10}$ erhöht; auch fehlen in der Statistik von Schwiening unter den endgültig Abgefertigten die an zeitigen Krankheiten Leidenden, über welche, weil sie im 3. Dienstjahr stehen, endgültig entschieden werden mußte. Durch diese Umstände erniedrigt sich in Wirklichkeit die Prozentzahl der wegen geistiger Defekte Untauglichen unter den tatsächlich endgültig Abgefertigten noch etwas. Genaue Zahlen dafür anzugeben, ist nach dem zur Verfügung stehenden Material zwecklos. Wenn man etwa 6 $^0/_{00}$ wegen geistiger Defekte Untaugliche und bei der Einstellung Ausgeschiedene unter der militärpflichtigen männlichen Jugend annimmt, dürfte man für das Jahr 1903 etwa das Richtige treffen. Worauf es mir aber vor allem ankommt, ist, zu zeigen, daß diese Zahl entschieden höher ist, als dem bei der Volkszählung ermittelten Prozentsatz entspricht, wenn auch kein so großer Unterschied dabei zutage tritt, wie er S. 889 in der Schweizer Statistik erscheint.

Nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1905 waren in Preußen (4) von 1 812 118 männlichen Personen im Alter von 15 bis 20 Jahren 5858 = 3,2 $^0/_{00}$ geisteskrank oder geistesschwach, dabei 4557 Geistesschwache (ohne die blinden und taubstummen Geistesschwachen), und von 1 565 175 im Alter von 20 bis 25 Jahren stehenden Männern 6465 = 4,1 $^0/_{00}$, dabei 4173 Geistesschwache. Die hohe Zahl der Schwachsinnigen im Vergleich mit der Zahl der Geisteskranken besonders bei den Leuten unter 20 Jahren erklärt sich dadurch, daß nur ein kleiner Teil der eigentlichen Geisteskrankheiten vor dem 20. Jahr entsteht (unter den Insassen der württembergischen Irrenanstalten konnte der Beginn der Geisteskrankheit nur bei $^1/_{10}$ aller Geisteskranken auf die Zeit vor dem 20. Lebensjahre zurückgeführt werden).

Diesen Zahlen von 3,2 bzw. 4,1 $^0/_{00}$ Geisteskranken und Geistesschwachen unter den 15 bis 20jährigen und 20 bis 25jährigen Männern steht die Zahl von etwa 6,0 $^0/_{00}$ Geisteskranken und Geistesschwachen unter den Stellungspflichtigen gegenüber. Die wenigen Leute, welche vor dem 15. Jahre geisteskrank waren und wieder gesund wurden, die also bei der Einstellung wegen überstandener Geisteskrankheit auch als dienstuntauglich bezeichnet würden, spielen für die Statistik bei ihrer geringen Zahl keine Rolle.

Der Maßstab, der bei der Einstellung in das Heer an die geistigen Fähigkeiten gelegt wird, ist also heutzutage fast zweimal so streng als ihn das bürgerliche Leben verlangt, außerdem werden aber im Laufe ihrer Dienstzeit noch unter den als tauglich eingestellten Mannschaften

eine große Anzahl wegen Geisteskrankheit oder geistiger Schwäche, die nachweislich schon vor der Einstellung bestand, wieder als dienstunfähig entlassen; nähere Angaben darüber siehe S. 896. Fassen wir dies nochmals zusammen so finden wir: Von etwa sechs Leuten, welche wegen geistiger Defekte, bei der Einstellung als untauglich zum Heeresdienst bezeichnet werden, gelten in der allgemeinen Statistik und demnach wohl auch im täglichen Leben nur drei bis vier als geisteskrank. Schon aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß der Begriff der Geisteskrankheiten in der Armeestatistik sich durchaus nicht deckt mit dem gleichen Begriff der Statistik der Irrenhäuser und Schwachsinnigen-Anstalten oder der Volkszählungen, und daß eine Gegenüberstellung von 1,8 $^0/_{00}$ wegen Geisteskrankheit aus der Armee Entlassener gegenüber 2,0 $^0/_{00}$ Geisteskranker, die damals in der Zivilbevölkerung gezählt wurden, wie sie sich bei Cramer (11) findet, schon aus diesem Grunde unzulässig ist, vor allem aber, wenn dann noch Folgerungen darangeknüpft werden, wie die, daß noch eine geringe Steigerung der Entlassungen wegen geistiger Erkrankung zu erwarten sei, bis die Zahl 2 $^0/_{00}$ erreicht wäre.

Viel eher verwertbar für die Statistik ist die Zahl der Epileptiker, da der Begriff der Epilepsie nicht so großen Schwankungen unterliegt, wie der geistiger Erkrankungen. Die Folge genauerer, umfassenderer Nachforschung über bisherige epileptische Erscheinungen mag sich dadurch etwa ausgleichen, daß jetzt manche Fälle für Hysterie gelten, die früher als Epilepsie bezeichnet worden wären. Außerdem wird der Wert der Einstellungsstatistik für Epilepsie dadurch erhöht, daß dieselbe am häufigsten in der zweiten Dekade des Lebens beginnt. (s. Mering, Lehrb. der Inneren Medizin 1905, S. 938). Etwa 7 $^0/_{00}$ aller zum aktiven Dienst mit der Waffe untauglichen Stellungspflichtigen (24a) oder etwa 3 $^0/_{00}$ aller Stellungspflichtigen überhaupt sind dienstuntauglich wegen Epilepsie (nach der Statistik der Jahre 1904/07). Ebenso waren nach Krauß (Mering, S. 933) in den Jahren 1889/1896 etwa 2 bis 3 $^0/_{00}$ der vorgestellten Militärpflichtigen Epileptiker.

2. Wie verhalten sich nun die als dienstfähig ausgewählten Mannschaften während ihrer Dienstzeit? Hierüber finden wir genaue Zahlen in den Sanitätsberichten der Armee, welche seit 1872 außer den preußischen Armeekorps auch das württembergische und seit 1882/83 auch das sächsische Kontingent umfassen.

Seit dem Berichtsjahr vom 1. April 1873 bis 31. März 1874 werden die Erkrankungen des Nervensystems in die Gruppe II zusammengefaßt, welche zunächst folgende Krankheitsbezeichnungen

enthält: Nr. 41 Geisteskrankheit, Nr. 42 Epilepsie, Nr. 43 Starrkrampf, Nr. 44 Erkrankungen im Gebiete einzelner Nervenbahnen, Nr. 45 Hirnhautentzündung (ausschl. Nr. 19 Epidemische Genickstarre), Nr. 46 Gehirnkrankheiten, Nr. 47 Progressive Muskelatrophie, Nr. 48 Tabes dorsalis, Nr. 49 andere Rückenmarkskrankheiten, Nr. 50 andere Krankheiten des Nervensystems.

Diese Einteilung blieb bis zum Jahr 1877/78, vom Jahr 1878/79 an bis 1896 blieben dieselben Krankheitsbezeichnungen bestehen, nur erhielten sie die Nummern 40 bis 49. Seit 1896/97 umfaßte ein Berichtsjahr die Zeit vom Oktober bis September nächsten Jahres; gleichzeitig wurde das Rapportschema geändert: »Starrkrampf« wurde gemäß der neueren Auffassung von dieser Erkrankung in Gruppe I (übertragbare Krankheiten und allgemeine Erkrankungen) untergebracht, was jedoch bei der geringen Anzahl der Fälle von Starrkrampf für die Statistik von geringer Bedeutung war; viel wichtiger war die Einführung der Krankheitsbezeichnung Nr. 46 Gehirn- (Rückenmark-) Erschütterung, Nr. 50 Neurasthenie, Nr. 51 Hysterie, endlich kam 1905/06 noch die Teilung von Nr. 41 (Geisteskrankheit) in Nr. 41 a: Geistige Beschränktheit und Nr. 41 b: Geisteskrankheiten hinzu. So war das neue Rapportschema in seiner heutigen Gestalt fertig.

Mit dieser »Gruppe II« haben sich nun schon eine ganze Anzahl von Arbeiten[1]) beschäftigt, vor allem auch wegen der fast stetigen starken Steigerung dieser Krankheiten bei einem Rückgang fast aller anderen Erkrankungen im Heer (außer der in geringem Grade an Zahl zunehmenden Gruppe der Ohrenerkrankungen), einem Rückgang der sich auch ausdrückt in einer starken Abnahme der Zahl der Lazarettkranken (Zugang im Lazarett betrug im Jahr 1873/74 349,1 $^0/_{00}$ K. (= der Kopfstärke), 1908/09 nur 250,2 $^0/_{00}$ K; dieser Rückgang war mit geringen Schwankungen ebenfalls ein stetiger). Die Behandlungsdauer im Lazarett für jeden einzelnen Kranken ist dabei zwar etwas gestiegen von 21,0 Tagen im Jahre 1873/74 auf 24,7 Tage im Jahre 1908/09, trotzdem ist die Belegungsziffer der Lazarette von 21,5 $^0/_{00}$ K. im Jahre 1873/74 auf 17,6 $^0/_{00}$ K. im Jahre 1908/09 gefallen. Auch die Todesfälle sind von 6,7 $^0/_{00}$ im Jahr 1873/74 auf 1,8 $^0/_{00}$ im Jahr 1908/09 zurückgegangen.[2])

Ich führe alle diese Zahlen an, um darzustellen, wie der Gesundheitszustand im Heer ganz entschieden im allgemeinen ein besserer geworden ist. Um so mehr fällt die Steigerung der Nervenkrankheiten in

[1]) Becker (8), Cramer (11), Dannehl (12), Düms (13), v. Heuß (14), Meltzer (16), v. Schjerning (22), Schuppius (23), Stier (26) u. v. a.

[2]) Die Mortalität der Zivilbevölkerung Preußens von 1893/1902 betrug jährlich unter 1000 männlichen Personen zwischen 20 und 30 Jahren 6,11 $^0/_{00}$ (19).



die Augen. Seit 1874/75 stieg der Zugang in Gruppe II von 4,3 $^0/_{00}$ K. nach einem Rückgang auf 3,6 und 3,5 $^0/_{00}$ in den Jahren 1877 bis 1880 auf 7,5 $^0/_{00}$ im Jahr 1908/09 (im Jahr 1873/74 war vielleicht noch durch Nachwirkung des Krieges — direkte Kriegsfolgen und Kriegsbeschädigungs-Untersuchungen —, ein außergewöhnlich starker Zugang von Krankheiten der Gruppe II, nämlich 5,4 $^0/_{00}$ K.).

Untersucht man, wie sich diese Steigerung erklärt, so findet man als Grund für die erste starke Zunahme der Nervenkrankheiten von 3,9 $^0/_{00}$ im Jahr 1881/82 auf 4,7 $^0/_{00}$ im Jahr 1882/83 bzw. auf 5,0 $^0/_{00}$ im Durchschnitt der fünf Jahre 1882/83 bis 1886/87 den Wegfall der Schonungskranken seit 1882/83, die nur allgemein ohne Krankheitsbezeichnung in der Statistik aufgeführt worden waren. Da die Zahl der Lazarett- und Revierkranken nach dieser Änderung ganz allgemein zunächst sehr anstieg, so ging die relative Zahl der Nervenkrankheiten sogar von 6,7 $^0/_{00}$ der Morbidität im Jahr 1881/82 auf 5,97 $^0/_{00}$ der Morbidität im Durchschnitt der fünf Jahre 1882/83 bis 1886/87 zurück. Die spätere Steigerung des Zugangs an Nervenkrankheiten erklärt sich aber durch andere Gründe, siehe S. 895.

Wichtiger als diese Gesamtzahl der Nervenkranken sind für die Beurteilung der Frage nach einer Zunahme nervöser und psychischer Degeneration die Kurven der einzelnen Krankheitsformen. Die zunächst nur in eine Gruppe zusammengefaßten Geisteskrankheiten (jetzt Nr. 41) weisen eine auffallende stetige Zunahme von 0,21 $^0/_{00}$ im Jahr 1874/75 bis je 1,3 $^0/_{00}$ in den Jahren 1906/07, 1907/08 und 1908/09 auf. Seit der Trennung in 41a und b (geistige Beschränktheit und Geisteskrankheit) war in 41a und b je etwa die Hälfte der Fälle untergebracht.

Die Zahl der Zugänge mit Fallsucht (jetzt Nr. 42) betrug in den vier Jahren von 1874/75 bis 1877/78 zusammen 1111 = 0,86 $^0/_{00}$ der jährlichen Iststärke, im Jahr 1895/96 waren es ebenfalls 0,86 $^0/_{00}$ Zugänge an Fallsucht; seitdem blieb die Zahl stets unter 0,86 $^0/_{00}$, wohl infolge davon, daß seit 1896/97 manche epileptiforme Fälle unter die Krankheitsbezeichnung Hysterie eingereiht wurden; 1908/09 waren es nur noch 0,66 $^0/_{00}$ Fälle von Epilepsie. Jedenfalls nahm also diese Erkrankung nicht teil an der Zunahme der Nervenkrankheiten.

Die Erkrankungen im Gebiet einzelner Nervenbahnen (jetzt Nr. 43) stiegen von 1,4 $^0/_{00}$ im Jahr 1881/82 plötzlich im Jahre 1882/83 auf 2,4 $^0/_{00}$, und diese Steigerung, verursacht wohl durch das Hinzukommen der bisher unter die Schonungskranken gerechneten leichten Fälle von Neuralgie, erklärt auch vollständig das Emporschnellen der Kurve der Gruppe II um 0,8 $^0/_{00}$ der Iststärke in einem Jahr.



Die den Krankheitsnummern 44 bis 49 des heutigen Rapportschemas entsprechenden Krankheiten (Gehirn und Rückenmarksleiden und progressiver Muskelschwund) haben seit 1874/75 abgenommen. Im Durchschnitt der Jahre 1874/75 bis 1877/78 betrug der Zugang an diesen Leiden 0,95 $^0/_{00}$, 1895/96 0,83 $^0/_{00}$, 1896/97, nach Einführung des neuen Rapportschemas, welches eine besondere Rubrik für Gehirn- (Rückenmark-) Erschütterung (Nr. 46) aufwies: 0,8 $^0/_{00}$; 1908/09, trotz der von 0,32 $^0/_{00}$ auf 0,59 $^0/_{00}$ steigenden Zahl von Gehirn- und Rückenmarkerschütterungen, blieb die Zahl dieser meist organischen Erkrankungen des Zentralnervensystems mit 0,83 $^0/_{00}$ unter dem Durchschnitt der Jahre von 1874/75 bis 1877/78. Diese Zunahme der in Behandlung kommenden Gehirnerschütterungen ist charakteristisch für die größere Beachtung, welche Nervenleiden im allgemeinen finden, da ihre tatsächliche Zahl wohl kaum zugenommen haben dürfte.

Zugenommen hat nach der Statistik sehr stark die Zahl der erst seit 1896/97 unter besonderer Rubrik erscheinenden Fälle von Neurasthenie (Nr. 50) und Hysterie (Nr. 51). Im Jahre 1895/96 betrug die Zahl der »anderen Krankheiten des Nervensystems« 334 = 0,65 $^0/_{00}$; gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1874/75 bis 1877/78 mit 164 = 0,5 $^0/_{00}$ tritt also schon hier eine Steigerung hervor. Im Jahr 1896/97 werden in den neueingeführten Rubriken, Neurasthenie und Hysterie, zusammen mit den jetzt bedeutend verminderten »sonstigen Nervenkrankheiten« 416 = 0,8 $^0/_{00}$ Zugänge verzeichnet. 1908/09 war diese Zahl durch Zunahme von Neurasthenie und Hysterie auf 1266 = 2,3 $^0/_{00}$ gestiegen!

3. Entsprechend der Zunahme des Zugangs an Nervenkrankheiten stieg auch die Zahl derjenigen Mannschaften, welche wegen Krankheiten des Nervensystems nach der Einstellung wieder dienstunfähig (hierbei sind hier und im folgenden stets alle Arten von Dienstunfähigkeit: Feld- und Garnisondienstunfähigkeit, Invalidität usw. inbegriffen),[1]) im Lauf ihrer Dienstzeit entlassen werden mußten. Zwar wurden die Entlassungen wegen Dienstunfähigkeit überhaupt häufiger — von 27,7 $^0/_{00}$ K.[2]) im Durchschnitt der Jahre 1874/75 bis 1877/78 stieg die Anzahl derselben bis 1904/05 fast stetig bis auf 46,8 $^0/_{00}$ K. und sank erst in den letzten Jahren wieder unter den Durchschnitt der Jahre 1896/97 bis 1900/01 (41,9 $^0/_{00}$); 1908/09 betrug die Zahl 41 $^0/_{00}$ K., 1909/10 39,7 $^0/_{00}$ K. Aber doppelt so rasch stieg die Kurve derjenigen D. U.-Entlassungen an, welche wegen Nerven- und Geistesleiden erfolgten.

[1]) Im Folgenden kurz als »D. U.« bezeichnet.

[2]) K. = Kopfstärke.



Wegen dieser Leiden wurden im Jahr durchschnittlich als D. U. entlassen:

1874/75 bis 1877/78: 497 = 1,6 $^0/_{00}$ K. = 55,2 $^0/_{00}$ aller als D. U. Entlassenen,
1899/00 „ 1903/04: 1663 = 3,1 „ „ = 73,8 „ „ „ „ „
1904/05 „ 1908/09: 2347 = 4,4 „ „ = 99,4 „ „ „ „ „

Beiläufig sei bemerkt, daß unter 1000 männlichen Zivil-Rentenempfängern im Jahre 1896/99 die Ursache der Invalidität war (nach Prinzing (19) S. 162): bei 92 $^0/_{00}$ Nervenkrankheiten (dabei bei 18 $^0/_{00}$ Geisteskrankheiten und bei 9 $^0/_{00}$ Epilepsie und verwandte Formen).

An der Zunahme der Entlassungen wegen Nervenleiden nahmen nicht teil die Entlassungen wegen Epilepsie; es wurden entlassen wegen »periodischer Krämpfe«, wie es früher hieß, bzw. wegen Epilepsie, durchschnittlich pro Jahr:

1874/75 bis 1877/78: 266 = 0,8 $^0/_{00}$ K. = 29,6 $^0/_{00}$ aller als D. U. Entlassenen,
1904/05 „ 1908/09: 454 = 0,8 „ „ = 19,2 „ „ „ „ „
1899/00 „ 1903/04: 361 = 0,7 „ „ = 16,0 „ „ „ „ „

Dagegen stieg die Anzahl der wegen Geisteskrankheit und geistiger Beschränktheit Entlassenen sehr stark an; sie betrug durchschnittlich pro Jahr:

1874/75 bis 1877/78: 157 = 0,48 $^0/_{00}$ K. = 17,4 $^0/_{00}$ der als D. U. Entlassenen,
1899/00 „ 1903/04: 569 = 1,1 „ „ = 25,1 „ „ „ „ „
1904/05 „ 1908/09: 899 = 1,7 „ „ = 38,1 „ „ „ „ „

Vergleichen wir die Zahl der Nerven- und Geisteskranken unter den dienstunfähig Wiederentlassenen mit den entsprechenden Zahlen unter den vor der Einstellung als untauglich bezeichneten Leute (S. 890) und zieht man in Betracht, daß zwei Drittel dieser wiederentlassenen Leute wegen »nachweislich vor dem Diensteintritt bestehender Krankheit« wieder aus dem Heer entfernt wurden, so sieht man die auch sonst schon häufig hervorgehobene Tatsache, daß gerade von diesen Krankheiten relativ viele erst nach der Einstellung erkannt werden. Bei einer Einstellungszahl von etwa 233 000 Mann im Jahr 1907/08 wurden 1674 wegen eines nachweislich vor der Einstellung bestehenden Leidens des Nervensystems wieder als dienstunfähig entlassen, das sind auf die Einstellungszahl bezogen 7,2 $^0/_{00}$, dabei 775 = 3,3 $^0/_{00}$ Geisteskranke oder hochgradig geistig Beschränkte und 361 = 1,5 $^0/_{00}$ Epileptiker.

Berechnen wir nun zusammfassend die Zahl der Nerven- und Geisteskranken, so kommen wir zu folgendem Ergebnis: unter den dauernd zum

aktiven Dienst mit der Waffe Untauglichen waren 24,3 $^0/_{00}$[1]) wegen Geistes- und Nervenleiden vom Heeresdienst befreit (siehe S. 890), unter den eingestellten Mannschaften etwa in denselben Jahren wurden 7,2 $^0/_{00}$ wegen solcher schon vor der Dienstzeit bestehender Leiden wieder entlassen; da nun etwa 55 $^0/_{00}$[2]) der endgültig Abgefertigten als tauglich eingestellt werden, so sind unter 1000 Abgefertigten $\frac{7,2 \cdot 55}{100} + \frac{24,3 \cdot 45}{100} = 3,96 + 10,94 = 14,9\ ^0/_{00}$, also etwa 15 $^0/_{00}$[2]) wegen Geistes- oder Nervenleiden unbrauchbare Leute. Bei den Geisteskranken erhöht sich dementsprechend ebenfalls die S. 894 angegebene Zahl der schon vor der Einstellung wegen ihres Leidens Untauglichen um $\frac{3,3 \cdot 55}{100} = 1,8\ ^0/_{00}$; so finden wir, da im entsprechenden Jahr 1907/08 — S. 891 ist das Jahr 1903 betrachtet — jedenfalls über 6 $^0/_{00}$ bei der Einstellung wegen geistiger Defekte ausgeschieden worden sein dürften, über 8 $^0/_{00}$ vor der Einstellung wegen geistiger Defekte untaugliche Leute unter der militärpflichtigen Jugend, die teils vor dem Eintritt ins Heer, zum kleineren Teil auch nachher als dienstunbrauchbar erkannt werden.

Ehe ich die Darstellung der nervösen Erkrankungen im Heer abschließe, möchte ich als ein Zeichen dafür, daß in gewissem Sinne heutzutage ein geistig gesünderer Ton im Heere herrscht, erwähnen, daß die Kurve des Selbstmords trotz der Zunahme desselben in der Zivilbevölkerung in der Armee nicht gestiegen ist. Im Gegenteil, die Zahl, welche in den 80er Jahren 0,88 $^0/_{00}$ K. erreichte, stieg, seit 1893/94 nie mehr über 0,5 $^0/_{00}$ und betrug 1908/09 0,40 $^0/_{00}$, somit genau ebensoviel wie 1909 in der männlichen Zivilbevölkerung Preußens zwischen 20 und 25 Jahren wo sie auch 0,40 $^0/_{00}$ betrug (3, vgl. auch 22).

Was die Verteilung der Nervenkrankheiten z. B. vom Jahre 1907/08 auf die verschiedenen Armeekorps betrifft, so sei noch erwähnt, daß, wenn man die Häufigkeit der Erkrankungen des Nervensystems im Vergleich zu der Gesamtmorbidität auf die Karte von Deutschland einträgt, die starke Beteiligung derjenigen Armeekorps auffällt, welche in Süddeutschland, am Rhein, (abgesehen vom VII. A. K.), sowie in Sachsen und Schlesien liegen, während der ganze niederdeutsche Norden in dieser Hinsicht gesunder erscheint. Folgerungen auf Rassenunterschiede wage ich aber trotzdem

[1]) Daß unter den jährlich etwa 6000 für dauernd untauglich erklärten zum E.-F.-Dienst Berechtigten nur 16,5 $^0/_{00}$ wegen Nerven- und Geisteskrankheiten ausgeschieden werden, ändert an der Zahl bei der relativ kleinen Anzahl dieser Leute nichts Wesentliches.

[2]) Diese Berechnung gibt nur ungefähre Werte, denn die Zahlen beziehen sich nicht auf ein und dasselbe Jahr; auch ist die Zahl 55 abgerundet.



vorerst daraus nicht zu ziehen, da die allgemeine Statistik nicht dieselbe Verteilung zeigt und außerdem die Armeekorps sich nicht mit ihren Aushebungsbezirken decken.

In den verschiedenen außerdeutschen Armeen zeigt nur die österreichisch-ungarische dieselbe Zunahme des Zugangs an Geistesleiden wie die deutsche, während die Söldnerheere Englands und Belgiens von jeher viel höhere Zahlen an Geisteskranken aufwiesen.

Die Todesfälle der Gruppe II, hauptsächlich durch Hirn- und Hirnhauterkrankungen verursacht, betrugen 1874/75 bis 1877/78 jährlich 0,23 $^0/_{00}$ K. (= 41,8 $^0/_{00}$ der Gesamtmortalität), 1908/09: 0,07 $^0/_{00}$ K. (= 38,9 $^0/_{00}$ der Gesamtmortalität). In der Zivilbevölkerung Preußens starben 1893 bis 1902 jährlich an Krankheiten des Nervensystems von 1000 männlichen Personen zwischen 20 und 30 Jahren: 0,303 $^0/_{00}$ (19) (= 49,6 $^0/_{00}$ der Todesfälle dieser Altersgruppe). Auch hier steht die Armeestatistik günstiger da.

Nachdem nun das Material, welches die allgemeine Statistik und die Statistik der Armee für unser Thema bietet, in der Hauptsache zusammengestellt ist, bedarf es noch des wichtigen Hinweises, daß, wie schon Stier betont (26b), viele Erkrankungen des Nervensystems unter anderen Krankheitsbezeichnungen verborgen sind und waren, und zwar wohl früher mehr als heutzutage, seitdem die Begriffe Neurasthenie und Hysterie viele Fälle umfassen, die früher unter der Bezeichnung: Kehlkopfkatarrh (Nr. 54) und »andere Krankheiten der oberen Luftwege und und Stimmwerkzeuge« (Nr. 55), Asthma (Nr. 62), chronische Insuffizienz des Herzens = »Nervöses Herz« (Nr. 67), Akuter oder chronischer Magenkatarrh (Nr. 86 oder Nr. 87), »andere Blasenkrankheiten« (Nr. 105), Simulation (Nr. 105) und besonders unter der Rubrik »Zur Beobachtung« (jetzt Nr. 198) usw. verborgen waren (vgl. 26 b).

Nach Stier ist der Begriff der Neurasthenie seit 20 (also jetzt etwa über 25) Jahren umgrenzt, der der männlichen Hysterie aber noch neueren Datums.[1]) Gehirnerschütterung mag früher öfters als Nebenbefund bei »Quetschwunden« (Nr. 188) oder dgl. mechanischen Verletzungen (Gruppe VII) untergebracht worden sein, ehe es eine besondere Rubrik dafür gab. Endlich sind der Alkoholismus (Nr. 34), tuberkulöse (in Nr. 21 enthalten) und epidemische (Nr. 25) Hirnhautentzündung (vgl. Stier) und häufig auch Bettnässen (in Nr. 105) eigentlich zu den Nervenkrankheiten

[1]) Vereinzelt wird auch schon in früheren Jahrhunderten die Hysterie der Männer erwähnt, nach Eulenburgs Real-Encyclopädie schon von Galen, und später besonders von Sydenham (1624 bis 1689), im 19. Jahrhundert von Briquet und Charcot (s. Binswanger »Die Hysterie«).



zu rechnen. Nach Stier sind bei der Rubrik »Zur Beobachtung« (Nr. 198) etwa 20 % der Fälle zur Beobachtung auf Nerven und Geistesleiden, dabei früher sicher auch manche Fälle tatsächlicher Erkrankung. Heutzutage gehen fast all die Fälle von Nr. 198 dienstfähig ab, während früher, in den 70er und 80er Jahren, mehrere Hunderte davon als »anderweitig«, dabei viele als dienstunfähig, abgingen. Im Sanitätsbericht 1881/82 findet sich z. B. unter dieser Nummer ein Fall beschrieben von Versagens der willkürlichen Stimme, der heute wohl sicher unter Nr. 51 (Hysterie) erscheinen dürfte. Auch unter Nr. 194 (Selbstmordversuche) sind Nerven- und besonders Geistesleiden verborgen. Ähnlich verschoben sich die Krankheitsbezeichnungen in Gruppe II selbst: z. B. manches, was früher für Epilepsie galt, wird jetzt als Hysterie bezeichnet usw.

Diese Tatsachen weisen schon auf einen erheblichen Mangel der Statistik zur Beurteilung der Fragen über Zunahme von Geistes- und Nervenleiden hin. Schon dadurch wurde ich veranlaßt, durch Prüfung von Krankengeschichten weiter in die Frage einzudringen. Indessen schon die bisherige Darstellung der Sanitätsstatistik der Armee führte zu folgenden Resultaten, die teilweise schon da und dort von andern hervorgehoben wurden (22, 26 u. a.).

1. Es ist eine starke Zunahme der statistisch gewonnenen Zahl von Nerven- und Geistesleiden festzustellen, sowohl bei den Erkrankungen, als auch bei den Entlassungen wegen dieser Leiden. Als Ursache dafür sind dreierlei Umstände in Betracht zu ziehen: erstens die Änderung der ärztlichen Auffassung dieser Krankheiten (z. B. große Vorsicht in der Behandlung der Gehirnerschütterungen, Anerkennung von funktionellen Erkrankungen (vgl. auch 26), dadurch Abnahme des Simulationsverdachtes), zweitens die Änderung des Rapportschemas (Wegfall der Schonungskranken seit 1882/83 siehe S. 894, Neueinführung verschiedener neuer Krankheitsbezeichnungen siehe S. 893 u. 895) und drittens vielleicht eine tatsächliche Zunahme.

2. Die zahlenmäßige Zunahme der Nervenkrankheiten ist durch Zunahme der Behandlung der Fälle von Geisteskrankheit (Nr. 41), Gehirnerschütterung (Nr. 46), Neurasthenie (50) und Hysterie (Nr. 51) bedingt (vgl. auch von Schjerning, Stier). Für die beiden letztgenannten Leiden (Neurasthenie und Hysterie) ist vielleicht auch eine tatsächliche Zunahme anzunehmen.

3. Bei Betrachtung der Zahlen der Geisteskranken ist zu bedenken, daß für das militärische Leben etwa zweimal so viele Leute wegen geistiger Defekte untauglich sind, als die allgemeine Statistik als geisteskrank bezeichnet.



4. Die Rasse spielt, vielleicht sogar innerhalb Deutschlands, eine Rolle, indem hier die süd- und mitteldeutschen und rheinischen Landesteile mehr Nervenkranke haben. Möglicherweise kommen dabei aber auch andere Faktoren (Industrie- und Landbezirke u. a.) in Betracht.

5. Selbstmorde sind in der Armee weniger häufig als früher und entsprechen jetzt genau der Prozentzahl unter der gleichalterigen männlichen Zivilbevölkerung. Dies spricht für eine gute Auslese der Mannschaften, da doch das militärische Leben (ungewohnte neue Verhältnisse, Entfernung von der Heimat u. a.) häufig den Anstoß zu diesem Schritt bilden kann.

IV.

Da, wie gesagt, heutzutage bei der Einstellung versucht wird, die untauglichen Elemente möglichst vom Eintritt in die Armee abzuhalten (z. B. durch Mitteilungen über Fürsorgeerziehung, über überstandene Geisteskrankheiten und anderes), so sollte die unmittelbare Folge sein, daß die Zugänge an diesen genannten Krankheiten, insbesondere den Geisteskrankheiten zumal in ihren schweren Formen, im Heer eine tatsächliche Abnahme gefunden haben — unter den schweren Formen verstehe ich in diesem Falle diejenigen mit schwereren Erscheinungen, die also auch früher ohne weiteres in Lazarettbehandlung kommen mußten —; ist das aber nicht der Fall, so ist damit der Beweis erbracht, daß diese Krankheiten tatsächlich allgemein eine Zunahme erfahren haben, und die zweite Frage, ob dies ein Zeichen von Decadence oder nur von augenblicklicher Überforderung der Nervenkraft ist, würde damit zur Entscheidung drängen.

Diese beiden Fragen aber zu beantworten, genügte das Zahlenmaterial der Sanitätsberichte nicht; man mußte die Fälle wägen und nicht zählen; dieser Grundsatz muß ganz besonders speziell bei Beurteilung von Nerven- und Geistesleiden gelten, viel mehr noch als bei anderen Erkrankungen. Dazu bedurfte es aber der Durchsicht der Einzelfälle.

Es gibt auch schon einige Angaben in der Literatur, die sich mit der Frage befassen, ob denn alle Geisteskrankheiten oder nur gewisse Formen zugenommen haben. Prinzing (19) spricht sich dahin aus, daß Irrsinn in den letzten Jahrzehnten zweifellos zugenommen hat[1]), Blödsinn und Cretinismus aber zweifellos seltener geworden sind. Derselbe Verfasser hält dies in dem sehr interessanten Abschnitt über »Entartung« als ein Zeichen dafür, daß die eigentlichen degenerativen Fälle weniger häufig geworden sind und spricht sich in dieser Hinsicht optimistisch aus. Die Zunahme des Irrsinns erklärt sich danach allein durch gesteigerte An-

[1]) Vgl. dagegen die Statistik der letzten Jahre in England und Schottland S. 882.



sprüche und durch den, wenigstens bis vor kurzem, zunehmenden Genuß von Alkohol und anderen Narkoticis.

In den Sanitätsberichten der Armee sind auch, wenigstens seit 1879, die verschiedenen Arten von Geisteskrankheiten unterschieden: in den zwei Jahren von 1879/81 waren bei einem Zugang von zusammen 201 Geisteskranken:

43 Fälle von Melancholie . . . = 20,3 % der Behandelten,
31 „ „ Paralyse . . . . = 14,6 „ „ „
(hierbei meist länger gediente Leute),
15 Fälle von epileptischem Irresein = 7,1 % der Behandelten,
8 „ „ impulsivem und moralischem Irresein = etwa 4 %,

die übrigen etwa 54 % verteilen sich auf allerlei andere Krankheitszustände.

Ein ganz anderes Bild gibt der Sanitätsbericht des Jahres 1908/09; danach waren bei Nr. 41b, also bei den Geisteskrankheiten im engern Sinne, bei einem Zugang von 378 Fällen näher bezeichnet u. a.:

103 Fälle von Jugendirresein,
29 „ „ Psychopathischer Konstitution,
13 „ „ Entartungsirresein,
9 „ „ Verrücktheit (Paranoia),
6 „ „ Schwermut,
2 „ „ Erregungswahn (Manie).

Sehr groß ist demnach der Unterschied in der Diagnosenstellung innerhalb eines Zeitraums von etwa 30 Jahren; am meisten fällt die große Menge von Melancholiekranken in den Jahren 1879/81 auf, während jetzt das Bild vollständig durch das Jugendirresein beherrscht wird. Offenbar jedoch handelt es sich nicht um Änderungen im Krankheitscharakter, sondern darum, daß die Fälle scheinbarer Melancholie jetzt als beginnende Hebephrenie erkannt werden.

Meine eigenen Untersuchungen oder vielmehr die Nachprüfung und Vergleichung von Krankengeschichten bezweckten, an der Hand der Aufzeichnungen ein Bild der betreffenden Kranken zu bekommen, um dann bei einheitlicher Beurteilung die Morbidität von einst und jetzt vergleichen zu können. Ich bin mir der Schwierigkeit und Mängel dieser Untersuchungen wohl bewußt; vor allem sind die Aufzeichnungen entsprechend dem Stand der psychiatrischen Wissenschaft sehr verschieden an Vollständigkeit und Genauigkeit und sind natürlich durch die Diagnosenstellung des Untersuchers mehr oder weniger subjektiv gefärbt. Immerhin boten diese Nachforschungen soviel Interessantes und manches, was zur Beantwortung der Frage über Zunahme von Nerven- und Geistesleiden dienlich sein kann, daß ich hier das Resultat derselben folgen lassen will.

Zunächst sei vorausgeschickt, daß das XIII. Armeekorps, aus dessen drei großen Garnisonen Ludwigsburg, Stuttgart und Ulm die betreffenden Krankenblätter stammen, in bezug auf den Zugang in Gruppe II und besonders bei den Geisteskrankheiten etwa den Armeedurchschnitt darstellt. Ebenso verhalten sich die D. U.-Entlassungen in diesem Armeekorps, und speziell die Entlassungen wegen Nervenleiden im ganzen, dagegen waren die Entlassungen wegen Geisteskrankheiten und Epilepsie relativ etwas weniger zahlreich. Der Krankenzugang im ganzen pflegt etwas größer, der im Lazarett etwas kleiner zu sein, als in der übrigen Armee. Im allgemeinen weicht so das XIII. Armeekorps nicht viel vom Armeedurchschnitt ab, und deshalb können wohl die hier gefundenen Resultate auch für die übrige Armee gelten.

Ich beschränkte mich auf Krankenblätter der inneren Stationen der Lazarette von Ludwigsburg, Stuttgart und Ulm. Diese drei Garnisonen umfaßten und umfassen etwa 75 bis 80 % des ganzen Armeekorps. Die Zeiträume, welche ich in Betracht zog, waren die Jahre 1874/75 bis 1877/78, sodann das Jahr 1895/96 vor und das Jahr 1896/97 nach Einführung wichtiger Krankheitsbezeichnungen in das Rapportschema (siehe S. 893), ferner die drei Jahre 1899/1900 bis 1901/02, weil seitdem bis 1908/09 die Hauptzunahme an Nervenleiden (um 2 ‰ K.) und speziell an Geistesleiden (die in diesen sieben Jahren auf die doppelte Zahl anstiegen) stattfand; endlich als die letzten Jahre 1907/08 und 1908/09. Die wenigen Fälle, welche auf anderen Stationen der Lazarette (besonders z. B. Gehirnerschütterungen, welche teilweise auf der äußeren Station behandelt werden) untergebracht waren, entgingen so allerdings der Betrachtung, jedoch für das Gesamtbild ist dies von keiner Bedeutung. Bei der Durchsicht suchte ich weitere Fehler der Statistik auszuschalten: ich zählte die Personen und nicht die Fälle (wie dies jetzt z. B. in der preußischen Statistik auch geschieht: (3)). Ferner habe ich unter diesen die aktiven Mannschaften ausgewählt; so fielen die Offiziere und die jetzt häufiger als früher in Zugang kommenden Rentenempfänger, Reservisten u. dergl. zufällig in die Armeestatistik hineingeratende Leute weg. Ich suchte nun nach den Stationskrankenlisten die in Betracht kommenden Fälle heraus, auch die, welche nicht in Gruppe II untergebracht waren. Zunächst wollte ich auch die häufigen Fälle von »nervösem Herzklopfen« (in Nr. 67) und von »Bettnässen« (in Nr. 105) einbeziehen, doch sah ich an der Hand der Krankenblätter, daß bei der erstgenannten Diagnose die nervösen Erscheinungen im allgemeinen nur geringfügige waren, und bei dem letztgenannten Leiden fehlten fast durchweg Bemerkungen über krankhafte Erscheinungen von seiten des Nervensystems und über den Geistes-



zustand, so daß offenbar keine irgendwie auffallenden Grade von Debilität unter dieser Diagnose sich verbargen. So blieben noch von Krankheiten außerhalb der Gruppe II die wenigen Fälle von Alkoholismus und von epidemischer Genickstarre, und dann, als Wichtigstes, die Fälle, welche unter »zur Beobachtung« im Rapport erschienen. So wurden bei diesen 11 Jahrgängen (1874/78, 1895/97, 1899/1902, 1907/09) 1205 »Fälle« von Nervenleiden oder zur Beobachtung auf Nervenleiden aufgenommene Fälle ausgesucht; diese 1205 Fälle entsprachen 1066 Personen, unter diesen waren 989 aktive Mannschaften.

Der Zugang in der Gruppe II (Nerven- und Geistesleiden) auf den inneren Stationen der drei Garnisonlazarette war, jährlich auf die Iststärke der drei Garnisonen[1]) berechnet, folgender (die Zahlen beziehen sich auf alle Fälle; in Klammer gesetzt sind die Zahlen der aktiven Mannschaften und Unteroffiziere unter Abrechnung der Rückfälle und der inaktiven Personen):

1874/75 bis 1877/78:	3,9 $^{0}/_{00}$	(3,3 $^{0}/_{00}$),
1895/96 und 1896/97:	3,4 „	(2,9 „),
1899/1900 bis 1901/02:	4,3 „	(3,9 „),
1907/08 bis 1908/09:	6,4 „	(5,2 „).

Der Zugang an Nervenkranken im Lazarett steigerte sich demnach erst seit dem letzten Jahrzehnt, während die in der Statistik seit 1882/83 erscheinende Zunahme von Nervenkranken durch den Zugang der bisherigen Schonungskranken im Revier sich erklärt (vgl. S. 894).

Auch nach Wegfall der doppelt gezählten Personen und der nicht aktiven Leute zeigt sich immer noch eine Zunahme, wenn auch diese Fehlerquelle der Statistik in letzter Zeit den Zugang relativ noch mehr steigerte.

Der entsprechende Zugang an Fällen, die zur Beobachtung auf Nervenleiden aufgenommen wurden und an aktiven Militärpersonen (außer Offizieren), war:

1874/75 bis 1877/78:	2,8 $^{0}/_{00}$	(2,2 $^{0}/_{00}$),
1895/96 und 1896/97:	1,9 „	(1,7 „),
1899/1900 bis 1901/02:	2,4 „	(2,1 „),
1907/08 bis 1908/09:	1,7 „	(1,3 „).

[1]) Wenn dabei auch die durchschnittliche tägliche Anzahl von eingezogenen Reservisten und Landwehrleuten inbegriffen ist, so habe ich doch davon abgesehen, dieselben unter der Zahl der Kranken mitzuzählen; diese Fehlerquelle, welche darin besteht, daß ich die Anzahl der Kranken ohne Reservisten usw. in Beziehung gesetzt habe zur gesamten Iststärke, dürfte aber für die vergleichende Statistik gering anzuschlagen sein, und jedenfalls viel geringer, als wenn die unverhältnismäßig vielen kranken Reservisten und Landwehrleute mitgezählt werden.



In diesen Zahlen zeigt sich nun ein erheblicher Rückgang. Der große Unterschied im ersten Zeitabschnitt zwischen »Fällen« und »aktiven Mannschaften« beruht auf den zahlreichen Wiederaufnahmen, während er im letzten Abschnitt hauptsächlich auf der Aufnahme zahlreicher Rentenempfänger beruht.

Auffallend hoch ist die relative Zahl der zur Beobachtung auf Nervenleiden auf die innere Station der Lazarette aufgenommenen Fälle im Verhältnis zu der Gesamtzahl aller im Revier und Lazarett dieser Garnisonen »zur Beobachtung« aufgenommenen Fälle; sie betrug:

1874/75 bis 1877/78:	von zusammen 358 Fällen:	132,	also 37 %	derselben,
1895/96 und 1896/97:	„ „ 408 „ :	63,	„ 13 „	„ ,
1899/1900 bis 1901/02:	„ „ 1053 „ :	125,	„ 12 „	„ ,
1907/08 bis 1908/09:	„ „ 316 „ :	62,	„ 20 „	„ .

Im ersten Zeitabschnitt wurden auffallend viele Nerven- und Geistesleiden unklarer Art unter dieser Rubrik untergebracht, während im letzten Zeitabschnitt der Prozentsatz von Nervenleiden unter den »zur Beobachtung« aufgenommenen Fällen dem von Stier (siehe S. 899) angegebenen entspricht.

Die Zählung aller Fälle von Nerven- und Geistesleiden, dabei die zur Beobachtung auf diese Krankheiten aufgenommenen Fälle und die wenigen Fälle von Alkoholismus, epidemischer Genickstarre und anderer, zur Gruppe der Nervenleiden gehöriger Erkrankungen (in Klammer wieder die aktiven Mannschaften nach Abrechnung der Wiederaufnahmen und Rentenempfänger usw.) ergab:

1874/75 bis 1877/78:	7,1 ‰	(5,7 ‰),
1895/96 und 1896/97:	6,1 „	(5,3 „),
1899/1900 bis 1901/02:	7,0 „	(6,0 „),
1907/08 bis 1908/09:	8,5 „	(6,5 „).

Also bei der Zahl der aktiven Mannschaften tritt nicht einmal im letzten Zeitabschnitt bei dieser, die tatsächlichen Verhältnisse viel eher wiedergebenden Darstellung eine nennenswerte Steigerung hervor.

Von einzelnen Krankheitsbezeichnungen will ich folgende erwähnen:

Die Zahl der unter den Rubriken »Geisteskrankheit«, »Epilepsie« und »Hysterie« verzeichneten Fälle bzw. aktiven Mannschaften betrug:

	Geisteskrankheit		Epilepsie		Hysterie	
1874/75 bis 1877/78:	0,5 ‰	(0,4 ‰)	0,7 ‰	(0,6 ‰)		
1895/96 und 1896/97:	0,5 „	(0,5 „)	0,6 „	(0,5 „)	0,4 ‰	(0,4 ‰) [1]
1899/1900 bis 1901/02:	0,8 „	(0,7 „)	0,6 „	(0,6 „)	0,5 „	(0,4 „)
1907/08 bis 1908/09:	1,4 „	(1,2 „)	0,6 „	(0,6 „)	0,8 „	(0,7 „)

[1]) Nur 1896/97.

Dies stellt das bekannte Bild dar: Zunahme von Geisteskrankheiten, Gleichbleiben der Epilepsie, Neuhinzutreten von Hysterie.

Anders stellt sich das Bild dar, wenn man alle abnormen Geisteszustände in Betracht zieht, solche, die als Geisteskrankheit bezeichnet wurden und solche, die nur Anlaß zur Beobachtung gaben, insbesondere dann, wenn die angeborenen geistigen Defekte abgerechnet werden (Schwachsinn, psychopathische Konstitutionen ohne akute Steigerung u. dergl.) und ebenso, wenn man alle Ohnmachts- und Krampfanfälle — also nicht bloß die, bei welchen Epilepsie konstatiert wurde, jedoch ohne die durch offenkundige äußere Ursachen, z. B. Hitzschlag, veranlaßten Ohnmachtsanfälle — zusammenrechnet:

	Geisteskrankheit und zur Beobachtung auf Geisteskrankheit	dabei aktive Mannschaften nach Abzug der an angeborenen Defekten Leidenden	Fälle bzw. aktive Mannschaften mit Ohnmachten und Krämpfen
1874/75 bis 1877/78:	1,6 ‰ (1,2 ‰)	1,1 ‰	2,7 ‰ (2,1 ‰)
1895/96 und 1896/97:	1,4 „ (1,2 „)	1,1 „	2,0 „ (1,7 „)
1899/1900 bis 1901/02:	2,0 „ (1,7 „)	1,2 „	2,0 „ (1,8 „)
1907/08 bis 1908/09:	2,7 „ (2,2 „)	1,2 „	1,6 „ (1,4 „)

Die Gesamtsteigerung der geistigen Abnormitäten erscheint so viel mäßiger und nach Abrechnung der angeborenen Fälle, die früher nur bei hohem Grad des Defektes zur Beobachtung kamen, im übrigen aber als eigenartige Charaktere hingenommen wurden, der Zugang sogar fast konstant. Bei den zur Beobachtung kommenden Ohnmachten und Krampfanfällen (wobei die offenkundigen Ohnmachtsanfälle aus bekannter Ursache, z. B. Hitzschläge usw., nicht mitgerechnet sind) zeigt sich eine erhebliche Abnahme.

Auffallend ist der starke Unterschied zwischen Fällen und Personen des ersten Zeitabschnitts, der darauf beruht, daß früher die gleichen Leute öfter zur Beobachtung wegen dieser Leiden gelangten, da die einzelne Beobachtungszeit meist viel zu kurz war: oft wurden epilepsieverdächtige Leute nach wenigen Tagen wieder dienstfähig entlassen, da kein Anfall beobachtet worden war.

Charakteristisch und auffallend war das Ergebnis der Berufszählung. Während nach den Stationskrankenlisten ein Viertel bis die Hälfte aller Zugänge der landwirtschaftlichen Bevölkerung angehörten, waren bei den geistig Abnormen weniger als ein Fünftel, nach Abrechnung der angeborenen Zustände dieser Art etwa nur ein Achtel Angehörige der landwirtschaftlichen Berufe. Von den angeborenen Zuständen (Schwachsinn u. dgl.) kamen also relativ mehr auf die landwirt-



schaftliche Bevölkerung, nahezu ihrem Prozentsatz entsprechend (ein Drittel), fast ebenso war dies der Fall bei den Epileptikern und ähnlichen Kranken, von diesen waren etwa ein Viertel landwirtschaftliche Arbeiter. Noch sei kurz erwähnt, daß gerade unter den Epilepsieverdächtigen früher sehr häufig Simulanten gesucht wurden, zum Teil in Fällen, die jetzt als typische Hysteriker angesehen würden.

Ich habe nun noch die Fälle von geistiger Erkrankung zusammengestellt, die wegen der Intensität ihrer mindestens zwei Tage dauernden Erscheinungen auch früher unbedingt zur Lazarettaufnahme kommen mußten, auch wenn nur Laien den Kranken zunächst beobachten konnten. Natürlich handelt es sich hier nicht um einen scharf umschriebenen wissenschaftlichen Begriff, doch bei möglichst objektiver, gleichmäßiger Beurteilung der Fälle glaube ich immerhin zu einem Vergleich der gewonnenen Zahlen berechtigt zu sein; es handelt sich im übrigen stets nur um wenige Fälle bzw. Personen im Jahr, die aber unter dem großen Material eine gewisse Konstanz des Prozentsatzes innehalten. Hier sind nicht Fälle, sondern nur aktive Militärpersonen (außer Offizieren) in Betracht gezogen; es fanden sich solche Kranke:

1874/75 bis 1877/78: 25 = 0,53 ‰ K.
1895/96 und 1896/97: 10 = 0,30 „ „
1899/1900 bis 1901/02: 20 = 0,39 „ „
1907/08 „ 1908/09: 13 = 0,37 „ „

Diese schweren Zustände scheinen demnach nicht in Zunahme zu sein; damit fällt aber auch die auf die angebliche Zunahme von Geisteskrankheiten im Heer sich aufbauende Theorie von tatsächlicher Steigerung der Geisteskrankheiten; nur insofern könnte man diese Zahlen in diesem Sinne allerdings verwerten, als bei der sorgfältigen Auslese vor der Einstellung eine starke Abnahme zu erwarten gewesen wäre. Diese Zahlen könnten nun auch mit der allgemeinen Statistik ohne weiteres verglichen werden, da nun der Maßstab etwa derselbe ist. Was die Art der Erkrankung anlangt, so kamen in den ersten beiden und im letzten Zeitabschnitt angeborene Fälle dieser Art nicht zur Beobachtung, nur im 3. Abschnitt ist ein Fall starker Imbezillität beobachtet. Fast durchweg handelt es sich also um später erworbene Geisteskrankheiten, da die angeborenen schweren Zustände schon vor der Einstellung erkannt zu werden pflegen. Die genaue Diagnose ist oft außerordentlich schwer, ja unmöglich zu stellen, besonders nach den Aufzeichnungen der früheren Jahre. Immerhin scheinen die Fälle von Hebephrenie früher mindestens ebenso häufig gewesen zu sein und vielfach unter den Fällen »zur



Beobachtung« sich zu finden, während die Diagnose Melancholie öfter, vielleicht zu oft, gestellt wurde. Auch hier beträgt der Prozentsatz der bäuerlichen Bevölkerung weniger als ihm seiner Zahl nach zukäme: etwa $^1/_5$ bis $^1/_6$ aller Fälle; dagegen entspricht der Bruchteil von $^1/_7$ bis $^1/_8$ (9 unter 68) bei den liberalen Berufen und insbesondere bei Schreibern, Kaufleuten und dgl. Bureauarbeitern nicht dem viel geringeren Anteil dieser Berufe an der Gesamtzahl der Mannschaften. Entsprechend anderen Beobachtungen (Schuppius) möchte ich noch hervorheben, daß $^1/_{10}$ (7 unter 68) unsichere Heerespflichtige waren.

Zum Schluß habe ich noch die zur Beobachtung gelangten schweren Krampfzustände von Epilepsie und Hysterie, die nach den heutigen Bestimmungen ohne weiteres dienstunfähig machen, in Betracht gezogen. Für die vier Zeitabschnitte blieb sich die Prozentzahl fast gleich: 0,7 $^0/_{00}$, 0,5 $^0/_{00}$, 0,6 $^0/_{00}$, 0,6 $^0/_{00}$, (im ganzen 103 Fälle).

Wie auch bei den Geisteskrankheiten, so kamen auch hier in letzter Zeit viel mehr Fälle schon im ersten Dienstjahr zur Beobachtung (1874/75 bis 1877/78 von 33 nur 19, 1899/1900 bis 1901/02 von 32 : 29, 1907/08 bis 1908/09 von 21 : 19); 28 $^0/_0$ gehörten der landwirtschaftlichen Bevölkerung an, nur $^1/_{16}$ den liberalen und kaufmännischen Berufen. Zum Gegensatz dazu sei zum Schluß noch erwähnt, daß von 51 in den beiden letzten Zeitabschnitten zur Beobachtung gelangenden Neurasthenikern des aktiven Dienststandes 19 = 37 $^0/_0$ diesen mit Schreibarbeiten beschäftigten Berufen angehörten, dabei viele im Schreibdienst verwendete Unteroffiziere (Zahlmeisteraspiranten u. dgl.).

Fassen wir die Ergebnisse dieser Arbeit zusammen, so kommen wir zu folgenden Schlüssen über die Frage der Zunahme von Geistes- und Nervenleiden:

1. Die Hauptursachen: Alkoholismus und Lues sind in den letzten Jahrzenten nicht im Zunehmen. Dagegen scheint ein ungünstiger Einfluß der Kultur im allgemeinen sich stärker als früher geltend zu machen (Neurasthenie, Paralyse u. a.).

2. Als Beweis einer zunehmenden Zahl von Geistes- und Nervenleiden darf nicht gelten: die Zunahme des Selbstmords, die Zunahme der in Irrenanstalten und Krankenhäusern verpflegten Geisteskranken, auch nicht die Zunahme dieser Kranken nach den Volkszählungsergebnissen oder nach der Sanitätsstatistik der Armee.

3. Diese scheinbaren Beweise werden durch andere Faktoren beeinflußt: der Selbstmord vor allem durch die ganze Lebensauffassung, die zunehmende Zahl verpflegter Irren durch die allgemein zurückgehende häusliche Kranken-

pflege im Gegensatz zur Anstaltsbehandlung; die Zählung der Kranken endlich gibt wegen der veränderlichen Begriffe von Geisteskrankheit und Nervenleiden keine für die vergleichende Statistik brauchbaren Zahlen.

4. Die ärztliche Anschauung von Nerven- und Geisteskranken hat sich vor allem in dem Sinne geändert, als der Begriff psychopathischer Konstitutionen und funktioneller Erkrankungen (Neurasthenie, Hysterie,) geläufig wurde; dies findet unter anderem seinen Ausdruck in der Abnahme des Simulationsverdachtes und in der starken Zunahme angeborener geistiger Defekte (Moral insanity und dgl.) und in der Diagnosenstellung in Fällen, die früher nur »zur Beobachtung« im Lazarett aufgenommen wurden.

5. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren fand sich nach Ausschaltung einiger formeller Fehlerquellen der Statistik (Wiederaufnahmen, Aufnahmen zur Rentenbeurteilung usw.), daß die im Heer seit 1874/75 zur Beobachtung gelangenden geistes- und nervenkranken Mannschaften nur wenig an Zahl zugenommen haben, die Zustände speziell geistiger Abnormität aber nur durch Hinzurechnung der angeborenen Formen geistigen Defektes (Schwachsinn, moral insanity, psychopathische Konstitution und dgl.) sich gesteigert haben.

6. Die schweren Formen geistiger Erkrankung, d. h. hier die mit schweren Erscheinungen einhergehenden Fälle, haben an Zahl im Heer nicht zugenommen, sondern sind sogar etwas zurückgegangen. Die schweren Formen von Krämpfen (schwere Epilepsie und Hysterie) sind an Zahl etwa gleichgeblieben.

7. Bei der sorgfältigen Auslese vor der Einstellung sollte man einen stärkeren Rückgang dieser Erkrankungen erwarten; das Ausbleiben dieses Rückgangs spricht schon an sich für eine tatsächliche Zunahme der Geisteskrankheiten in der Bevölkerung. Ferner spricht der Umstand für eine Zunahme dieser Erkrankungen, daß die ländliche Bevölkerung in dieser Hinsicht gesünder erscheint, die übrigen Berufsarten aber, insbesondere auch die Bureauarbeiter, besonders häufig erkranken. Auch die Zunahme von Paralyse und Hirnlues, welche nach der allgemeinen Statistik festzustehen scheint, spricht für eine gewisse Widerstandsunfähigkeit des Zentralnervensystems des heutigen Kulturmenschen.

8. Daß Neurasthenie und Hysterie tatsächlich zugenommen haben, kann statistisch, bei der Verschiedenheit der ärztlichen Beurteilung dieser Erkrankungen zwischen einst und jetzt, nicht nachgewiesen werden. Auffallend ist aber die hohe Zahl von Bureauarbeitern unter den Neurasthenikern; in der Armee verursacht insbesondere die Zahlmeisterlaufbahn viele Erkrankungen dieser Art.



9. Alles in allem genommen gewinnt man den Eindruck, daß durch unsere Kultur, die speziell in Deutschland immer mehr die Landbevölkerung zurückdrängt, eine Überforderung des Nervensystems stattfindet und als Folge davon eine Schwächung, eine mangelnde Widerstandskraft gegen äußere Schädlichkeiten (Lues, Alkohol u. a.) entsteht; und die geschwächte Anlage scheint auch vererbt zu werden. Anderseits paßt sich das Nervensystem auch wieder gesteigerten Anforderungen an, so daß von kräftigen Naturen Leistungen des bis zum äußersten angespannten Nervensystems ausgeführt werden, wie es nur der moderne Mensch imstande sein dürfte, ohne daß dieselben nervös oder psychisch erkranken. Eine allgemeine nervöse Entartung dürfte danach nicht zu erwarten sein, wohl aber ein häufigeres Unterliegen der nervös Schwachen.

10. Die auch von Ausländern (z. B. Livi 25) bemerkte Zunahme geistiger und nervöser Erkrankungen speziell in Deutschland erklärt sich aus der raschen Umwandlung Deutschlands aus einem mehr landwirtschaftlichen Staat in einen Industriestaat.

Literatur.

I. Amtliche Veröffentlichungen.

1a. Stat. Jahrb. f. d. Deutsche Reich 1912.
1b. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs 1908 ff.
2. »Das Deutsche Reich in gesundheitlicher und demographischer Beziehung«. Herausgegeben v. Kais. Ges. Amt 1907.
3. Med. statist. Nachrichten aus dem Kgl. preuß. statist. Landesamt 1910.
4. Preuß. Statistik: Die endgültigen Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1905 im preuß. Staate. Teil I und II.
5. Württemb. Medizinalbericht für 1909.
6. Sanitätsberichte der Armee von 1872 bis 1908/09.
7. »Über die Feststellung regelwidr. Geisteszust. bei Heerespflichtigen und Heeresangehörigen«. Veröff. a. d. Geb. des Mil. San. Wesens. Heft 30. Berlin 1905.

II. Andere Quellen.

8. Becker, »Der angebor. Schwachsinn in seinen Bez. z. Mil. Dienst«. 1910.
9. Brosch, »Die Selbstmörder«. Leipzig u. Wien 1909. Zit. Med. Klin. 1910/11, S. 437.
10. Bumke, »Über nervöse Entartung«. Refer. a. d. 83. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Siehe Med. Klin. 1911/43, S. 1673.
11. Cramer, »Die Grenzzustände in Armee und Marine«. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1910, H. 7, S. 249.
12. Dannehl, »Neurasthenie und Hysterie in der Armee«. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1909, H. 23, S. 969 ff.
13. Düms, »Handbuch d. Mil. Krankh.«, 3. Bd., 1900.
14. v. Heuß, »Zwangsvorstellungen in der Pubertät unter besonderer Berücksichtigung militärischer Verhältnisse«. Inaug. Diss., Berlin 1910.
15. Kräpelin, »Psychiatrie«. 1904.
16. Meltzer, »Abnorme Geisteszustände bei Soldaten und bei der Truppe«.
17. Peretti, »Simulation und Geisteskrankheit«. Med. Klin. 1911/35, S. 1337 ff.
18. Pfleiderer, »Bilderatlas zur Alkoholfrage«. 1910.
19. Prinzing, »Handbuch der med. Statistik«. Jena 1906.
20. Rüdin, »Über den Zusammenhang zwischen Geisteskrankheit und Kultur«. Aus Arch. für Rassen- und Gesellschaftsbiologie, 1910, H. 6.



21. Schaefer, »Ein Wort zum Schutze geisteskranker Soldaten«.
22. v. Schjerning, »Sanitätsstatistische Betrachtungen über Volk und Heer«. 1910.
23. Schuppius, »Fürsorgeerziehung und Militärdienst«. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1911, H. 22, S. 865.
24a. Schwiening, »Über die Körperbeschaffenheit der zum einjährig-freiwilligen Dienst Berechtigten«. 1909.
24b. Derselbe, »Neuere Arbeiten über Rekrutierungsstatistiken des In- und Auslandes«. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1908, H. 15, S. 651 ff.
24c. Derselbe, Beiträge zur Rekrutierungsstatistik. Klin. Jahrb. 1908, Bd. XVIII, H. III.
25. Slawyk, Ref. aus d. Geb. d. Militärsanitätswes. in Med. Klin. 1910, Nr. 11, S. 437.
26a. Stier, »Erkennung und militärärztliche Beurteilung psychopathischer Konstitutionen«. Berl. Klin. Wochenschr. 1910/24, zit. Ärztl. Centr. Anz. 1910, Nr. 27.
26b. Derselbe, »Die Bedeutung der Nerven- und Geisteskrankheiten in der Armee im Lichte der Sanitätsstatistik«. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1905, H. 8 und 9, S. 461 und 509.
27. Villaret und Paalzow, »Sanitätsdienst und Gesundheitspflege im deutschen Heere«. 1909.
28. Weber, »Läßt sich eine Zunahme der Geisteskrankheiten feststellen?« Arch. für Rassen- und Gesellschaftsbiologie, 1910, H. 6, S. 704 ff.
29. Ziehen, »Psychiatrie«. 1902.

(Aus dem Garnisonlazarett I Graudenz.)

Durch Operation geheilter Durchbruch eines Magengeschwürs in die freie Bauchhöhle.

Von

Stabsarzt Dr. **Heiligtag.**

Der kasuistische Beitrag des Herrn Oberstabsarztes Dr. Doebbelin aus dem Garnisonlazarett Tempelhof über den günstigen Verlauf eines durch Operation geheilten perforierten Duodenalulcus gibt mir die Veranlassung, einen von mir am 4. Juli 1912 im Garnisonlazarett I Graudenz mit günstigem Erfolge operierten Fall eines perforierten Magenulcus ihm als Schwesterfall an die Seite zu stellen.

Vorweg bemerke ich, daß auch dieser Fall vor andern seiner Art keinerlei Besonderheiten bietet, weder in klinischer, noch in operativer Hinsicht. Aber er sei aufs neue hier veröffentlicht, um zu zeigen, wie bei der dringlichen Bauchchirurgie nicht viel Zeit verloren werden darf mit Behandlungsmethoden, die nur geeignet sind, das Krankheitsbild zu verschleiern, sondern wie schnelles Handeln des Chirurgen die besten Früchte zeitigt. Er soll besonders den Sanitätsoffizieren in den kleineren Garnisonen, in denen sich kein Chirurg befindet, eine Mahnung sein, bei alarmierenden Symptomen des Abdomens das Opium, Morphium, Panthopon und wie die schädigenden Mittel alle heißen, endlich über Bord zu werfen, sondern baldmöglichst einen Fachmann zu Rate zu ziehen, falls sie der dringlichen Bauchchirurgie nicht selbst gewachsen sind.

Am 4. Juli 1912 mittags 12 Uhr wurde ich dringlich zur Konsultation auf die innere Station gerufen zu einem soeben eingelieferten Fall. Ich fand bei einem 30 Jahre alten Kasernenwärter des Infanterie-Regiments Nr. 129 zunächst einen nicht allzu stürmischen Symptomenkomplex. Das Gesicht war blaß und ängstlich verzerrt. Die Temperatur betrug 37,6, der Puls war mittelkräftig, 95 in der Minute. Der Leib fühlte sich bretthart an, er war stark eingezogen. Die Betastung des Leibes war überall



schmerzhaft, am meisten jedoch dicht oberhalb des Nabels. Die Beklopfung des Leibes ergab nichts Besonderes. Kein Aufstoßen. Vor kurzem habe Brechreiz bestanden. Die Atmung war sehr beschleunigt, bestand lediglich in Brustatmung, bei jeder Ausatmung gab der Kranke einen stöhnenden Seufzer von sich. Er sei am Morgen noch gesund zur Arbeit gegangen, so erzählte er mühsam auf Befragen, dann habe er sich recken wollen und die Arme nach oben gestreckt, wobei er im Innern des Bauches in Höhe der Nabelgegend einen messerstichartigen Schmerz verspürt habe, der sich jetzt allmählich zu legen scheine. Er habe öfter mit seiner Verdauung zu tun gehabt, leide an Verstopfung, zuweilen auch an Magenbeschwerden. Das war alles, was auf vieles Befragen aus dem Mann herauszubekommen war. Das ihm von dem Krankenpfleger gerade gereichte Glas Wasser riß ich ihm aus der Hand. Ein Bleisaum fehlte.

Mein erster Gedanke war Bleikolik oder perforiertes Magenulcus. Für Bleikolik war die Anamnese völlig negativ, für das letztere war sie mir zu lückenhaft und das Krankheitsbild nicht stürmisch genug. Auch an Ileus wurde gedacht.

Die vorläufige Anordnung lautete: Verlegung auf die äußere Station. Keine Nahrung, auch keine Flüssigkeit. Kein Medikament. Warme Umschläge, ut aliquid fiat. Zunächst abwarten!

So verhielt sich der Zustand mehrere Stunden unter dauernder ärztlicher Kontrolle. Nachmittags gegen 6 Uhr wurden die Schmerzen heftiger und gleichmäßig stark im Oberbauch wie in der Blinddarmgegend angegeben. Die linke Unterbauchgegend war weniger empfindlich. Da Winde abgegangen waren und Fieber (38,4) auftrat, wurde der Gedanke Ileus fallen gelassen. Puls 100.

Daß es sich um eine akute Peritonitis handelte, erschien nunmehr zweifellos. Doch war der Ausgangspunkt nicht klar, da auch in der Zwischenzeit die Anamnese auf Befragen durch nichts zu bereichern war.

An Blinddarmentzündung hatte der Patient niemals gelitten, trotzdem war eine Perforationsperitonitis von hier aus nicht ausgeschlossen. Wahrscheinlicher jedoch war eine lokale Peritonitis im Oberbauch. Sie konnte entweder durch ein perforiertes Gallenblasenempyem, durch eine Perforation des Magens oder Duodenums, oder endlich durch eine akute Pankreatitis bedingt sein.

Es wurde, da entschieden eine Verschlechterung des Zustandes eingetreten war, nunmehr sofort operiert. So verhalten wir uns übrigens auch bei jeder frisch eingelieferten nicht stürmischen Appendizitis. Wir warten zunächst ab und operieren dann sofort, wenn eine geringe, aber doch deutliche Verschlechterung eintritt.

Die Narkose begann. Nun kam die Erwägung, welcher Schnitt gewählt werden sollte. Ich schwankte, ob ich zunächst auf den Wurmfortsatz einschneiden oder gleich den Medianschnitt machen sollte und befand mich dabei wohl in derselben Zwickmühle, wie sie scheinbar im Garnisonlazarett Tempelhof bestanden hat. Entscheidend für den von mir gewählten Medianschnitt war eine nochmalige genaue Palpation in der Halbnarkose, in der ich die Blinddarmgegend absolut frei fand, die Bauchdeckenspannung sich lediglich auf den Oberbauch erstreckte. Ich empfehle eine derartige Untersuchung kurz vor Beginn der Operation, wenn der Patient noch spannt, in allen solchen nicht ganz klaren Fällen auszuführen. Sie gibt oft noch den letzten wichtigen Aufschluß und hat in diesem Fall uns den richtigen Weg gewiesen.[1]

Alles übrige erledigte sich nun sehr schnell. Die vorliegenden Darmschlingen trugen fibrinöse Beläge, am stärksten waren sie auf der vorderen Magenwand vorhanden. Hier war ein Zweimarkstück großes kallöses Ulcus in der Nähe der kleinen curvatur perforiert. Es wurde in toto exzidiert. Dann wurde die Magenschleimhaut



und die Serosa in der üblichen Weise vernäht. Ein mit Gaze umwickeltes Drain, das nicht die Magennaht berührte, wurde in die Gegend des Ligamentum hepatoduodenale gelegt, wo ebenfalls zahlreiche fibrinöse Beläge vorhanden waren. Dann wurde der Bauch in Etagen bis auf die Drainöffnung vernäht. Die starken Schmerzen waren nach beendigter Operation sofort beseitigt. Der Brechreiz war verschwunden. Am Tage nach der Operation quälten die Winde, die auf Glyzerinspritze gut abgingen. 24 Stunden blieb der Kranke ohne jede Nahrung. Dann erhielt er teelöffelweise Buttermilch, eiskalt, eine Ernährung, von der ich nach Magenresektion die günstigsten Resultate gesehen habe. Die Kranken haben den etwas säuerlichen Geschmack sehr gern. Nach 48 Stunden wurde das Drain entfernt. Vom 8. Tage ab gab ich Schabefleisch, vom 12. Tage ab die III. Lazarettbeköstigungsform mit einigen leichteren Zulagen. Am 10. Tage verließ der Patient das Bett, am 16. mit geschlossener Wunde geheilt das Lazarett. Er erholte sich dann weiter sehr schnell. Es stießen sich noch einige Seidenfäden ab. Seit Oktober hat der Kranke seinen Dienst als Kasernenwärter wieder aufgenommen.

Während der Rekonvaleszenz förderte nun der Kranke allerlei wichtige anamnestische Punkte zutage. So gab er an, daß er schon vor vier Jahren krank gewesen sei und schilderte uns eine typische Ulcusanamnese. Er habe oft an Schmerzen nach dem Essen gelitten. Blutiges Erbrechen habe nie bestanden, aber stets Gefühl von Völle im Leib, Sodbrennen, saures Aufstoßen und rasende Leibschmerzen nach schweren Mahlzeiten. Einige Tage vor der Operation seien die Schmerzen im Magen so stark gewesen, daß er sich auf den Bauch gelegt habe und seine Frau habe ihm mit den Knien den Rücken geknetet. Dann habe er Erleichterung verspürt. An Stuhlverstopfung leide er seit längerer Zeit, seit drei Jahren nehme er abends Schweizer Pillen oder Curella.

Hätte der Kranke uns am Tage der Operation diese wichtigen anamnestischen Punkte zur Verfügung gestellt, so wären wir über die Diagnose freilich gestolpert. So blieb uns Uulcus perforatum nur die Wahrscheinlichkeitsdiagnose.

Von einer Gastroenterostomie sah ich auch in meinem Falle ab, da durch die Magennaht eine Stenose des Pylorus nicht zu erwarten stand, die Bildung eines neuen Ulcus eine reine Cura porterior bildete. Es kam mir vor allem darauf an, den lebensrettenden Eingriff so schnell wie möglich zu beenden. Ich halte das Verfahren für falsch, solche Kranken länger als dringend notwendig in der Narkose zu lassen. Sollten sich später Beschwerden einstellen, die auf ein neues Ulcus schließen lassen, so kann die Gastroenterostomie sicherlich auf bessere Tage verschoben werden. Anders liegen die Dinge, wenn das Ulcus nicht gänzlich ausgerottet, die Perforationsstelle nur übernäht wird. Da ist man in dem brüchigen Gewebe selbst bei aufgenähtem Netz nie vor einer Nahtinsuffizienz sicher. Dann wirkt die Gastroenterostomie ungeheuer entlastend.

Die Perforation hat, so nehme ich an, in diesem Fall mittags stattgefunden. Zur Zeit der Operation hatte sie gut das Lumen einer Stopfnadel. Die Operation fand also etwa 7 Stunden nach der Perforation statt. Die frühzeitige Operation war auch hier wieder das lebensrettende Moment. Das interessante Präparat ist der neu begründeten pathologisch-anatomischen Sammlung der K. W. A. einverleibt.

Nur wenige Worte über zwei Krankheitsbilder seien noch der Differentialdiagnose solcher Fälle gewidmet. Nur wer mit wenig Möglichkeiten rechnet, wird bei der dringlichen Bauchchirurgie die häufigsten Überraschungen erleben. Wir haben uns deshalb daran gewöhnt, unsere diagnostischen Erwägungen so weit wie möglich auszuspinnen und sind gut dabei gefahren.



1. Anämie, Kachexie, heftige kolikartige Schmerzen vom Nabel ausstrahlend, meist Stuhlverstopfung, eingezogenes hartes Abdomen, häufiges Erbrechen, Puls ohne Besonderheiten, Temperatur meist normal bilden auch ohne Bleisaum einen Komplex von Symptomen, der der Bleikolik mindestens ebenso ähnlich sieht, als dem des perforierten Magen- oder Duodenalulcus. Ich empfehle, bei der Aufnahme der Anamnese immer daran zu denken. Der Chirurg von der radikalsten Richtung wird vor Überraschungen bewahrt bleiben.

2. Ein anderes modern gewordenes Krankheitsbild (akute Pankreatitis) kommt ebenfalls differentialdiagnostisch in Frage. Das frühzeitige Operieren auf Grund von peritonitischen Erscheinungen hat uns in die Lage versetzt, auch Pankreatitiden so früh wie möglich zu erkennen. Die Affektion ist leider heute noch längst nicht allen Ärzten bekannt. Und doch ist die Literatur schon so reich an guten Beobachtungen. Jede größere chirurgische Klinik erlebt heute die Fälle nicht nur zufällig bei der Explorativlaparotomie, sondern viele Autoren operieren oft genug mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose: akute Pankreatitis. Auf den Symptomenkomplex einzugehen, muß ich hier leider verzichten. Nur der Gedanke, daß die akute Pankreatitis eigentlich nichts weiter ist, als eine dem Peritoneum unmittelbar benachbarte schwere Drüsenphlegmone, muß auf Grund ihres anatomischen Sitzes eine zu Verwechselungen Veranlassung gebende Ähnlichkeit in ihren klinischen Erscheinungen mit den andern akuten peritonitischen Reizen des Oberbauches (Gallenblase — Magen — Duodenum) zulassen.

Einfacher zusammenlegbarer Instrumententisch.

Von

Dr. **Pöhn,** Oberarzt beim Kurhess. Pion. Batl. 11.

Unter dem Namen »Transportabler Universal-Instrumententisch nach Oberarzt Dr. med. Pöhn, D. R. G. M.« wurde vor kurzem von den Vereinigten Fabriken ärztlicher Bedarfsartikel Evens & Pistor in Cassel ein sowohl für das Sprechzimmer und die Praxis des praktischen Arztes als auch besonders für den Gebrauch in den Militärlazaretten und die Verwendung bei den Feldsanitätsformationen geeigneter Instrumententisch in den Handel gebracht.

Hervorgegangen aus dem Bestreben, beim Revierdienst für Instrumente und als Unterlage bei kleineren chirurgischen Eingriffen ein Tischchen in bequemer Reichhöhe zu haben, das leicht transportabel sein mußte und bei Nichtgebrauch keinen besonderen Raum beanspruchen durfte, leistet der angegebene Tisch in der Garnison Hannoversch-Münden sowohl beim Revierdienst als auch im Lazarett sehr gute Dienste und würde nur ungern vermißt werden.

Seine Konstruktien ist zwar aus den Abbildungen auch ohne weitere Beschreibung leicht ersichtlich (ein Zeichen für seine einfache und dadurch haltbare Bauart!), doch möge auf einige Punkte noch besonders hingewiesen werden:

1. Der Tisch ist auf jede Stuhllehne (aber auch im Bedarfsfalle auf Zäune, Pfähle, Wagenräder usw.) aufzusetzen und durch die beiden seitlichen Flügelschrauben unverrückbar festzuziehen (Bild 1).
2. Die Platte ist, entsprechend der verschiedenen Neigung verschiedener Stuhllehnen, in einen beliebigen Winkel zur Lehne zu bringen, so daß sie jederzeit in hori-





zontaler Lage fixiert werden kann, aber auch in jedem Winkel einzustellen ist. Evtl. als Lese- oder Vortragspult (Bild 2).

3. An dem Tische befindet sich kein loser Teil! Sämtliche Schrauben, Muttern, Scharniere und Führungen haben zwar, um die Befestigung des Tisches den verschiedensten Verhältnissen anpassen zu können, einen weiten Spielraum, können aber nicht völlig von der Platte entfernt werden. Der Vorteil dieser Konstruktion wird besonders bei beschleunigtem Einpacken und bei Nacht in die Erscheinung treten.



Bild 1.



Bild 2.

Verwendbar ist der Tisch

1. als Instrumententisch. Dabei befindet er sich bei der allgemein üblichen Höhe des oberen Stuhllehnenrandes in bequemer Reichhöhe. Auf der Sitzfläche des Stuhles finden Sublimatschüssel, Verbandstoffe usw. Aufstellung.
2. als Operationstisch. a) Der Patient sitzt im Reitsitz auf dem Stuhl (mit dem Gesicht nach der Tischplatte) und legt die zu operierende Hand auf die Platte. b) Der Patient sitzt (bei Furunkeln usw. im Nacken) auf dem Stuhl mit dem Rücken nach der Tischplatte. c) Der Patient liegt auf einem größeren Operationstische und legt die zu operierende Hand auf das Tischchen. Auf der Sitzfläche stehen wieder Verbandstoffe, Instrumente usw., oder der Operateur sitzt dort im Reitsitz.

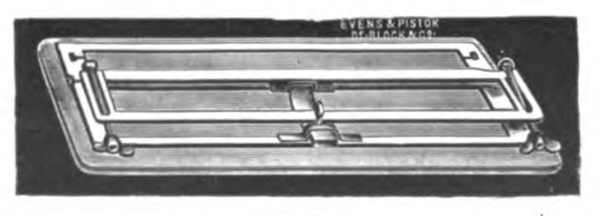


Bild 3.

Wie aus Bild 3 hervorgeht, nimmt der Tisch zusammengelegt nur sehr wenig Platz weg, so daß er leicht transportiert werden kann.

Er ist von der eingangs erwähnten Firma zum Preise von 24 ℳ zu beziehen. Eine Segeltuchtasche zur Aufnahme des zusammengelegten Tisches, inwendig mit Wachstuch bezogen und als Schutzdecke für die polierte Platte bei Benutzung des Tisches zu brauchen, liefert dieselbe Firma für 6 ℳ.

Militär-Sanitätswesen.

Transportführer-Vorschrift (Transp. F. V.) vom 1. 7. 1912. Gültig für Militärtransporte im Frieden und im Kriege. — 98 S. (10 Anlagen). — E. S. Mittler & Sohn, Berlin, 1912.

Der vom Kriegsministerium herausgegebene Neudruck ersetzt die Vorschrift vom 16. 11. 99. — Von den das Sanitätswesen betreffenden, im wesentlichen unveränderten Bestimmungen seien folgende erwähnt:

Während des Bahntransportes dürfen die Mannschaften Branntwein weder bei sich führen noch kaufen oder entgegennehmen, wenn nicht ganz ausnahmsweise die Genehmigung des Transportführers hierzu erteilt worden ist. — Erkrankt ein Mann während der Fahrt, so ist er tunlichst bis zu seinem Bestimmungsorte mitzunehmen, sonst an die nächste Garnison oder größere Station zu übergeben. — Bei großer Hitze kann es erforderlich werden, daß der Transportführer das Bereitstellen von Trinkwasser auf geeigneten Stationen telegraphisch veranlaßt. — Über die Stärke des Begleitpersonals hinaus dürfen bei mehr als zweistündiger Fahrtdauer Transporten von 50 bis zu 199 Köpfen ein Sanitätsunteroffizier, von 200 und mehr Köpfen außerdem ein Sanitätsoffizier zugeteilt werden. Ob dem einzelnen Transporte Sanitätspersonal oder einem Transporte unter 200 Mann bei besonderen Verhältnissen ein Sanitätsoffizier beizugeben ist, bestimmt das Generalkommando. — Wegen des Krankentransportwesens ist auf die Militär-Transportordnung verwiesen. G. Sch.

Heusch, C., Die **Enthaltsamkeitsbewegung im Heere.** Dtsch. Offizierbl. 1912, Nr. 45.

Aufforderung an die Offiziere, der Enthaltsamkeitsbewegung mehr Verständnis entgegenzubringen und auch auf diesem neuen Gebiete Führer zu sein. Daß Enthaltsamkeit die Leistungsfähigkeit steigert, beweist, abgesehen von den Erfahrungen beim Sport, auch die amtliche Feststellung, wonach der 1., 2., 4., 5., 8., 12. und 18. Sieger beim Dresdener internationalen Armee-Gepäck-Wettmarsch vom 12. 5. 1912 Abstinenten waren. Zurzeit besteht erst eine »Militär-Abstinenten-Abteilung« in der Armee, und zwar in Mülhausen i. E. »Sollte es nicht möglich sein, auch anderswo derartiges zu schaffen? Der Beweis, daß es geht, ist erbracht!« schließt H. seinen Aufruf. B.

Marine-Sanitätswesen.

Delaunay, P., **Un Chirurgien-Herniaire de la Marine. P. L. Verdier.** Bulletin de la Société française d'histoire de la médecine. 1912. T. XI. S. 291—302.

Der 1780 geborene Apothekerssohn Verdier machte die Kurse auf der Ecole de Santé in Paris durch, half dann einem Doktor Maygrier in einem geburtshilflichen Kurs am Phantom, erfand ein neues Phantom und neue praktische Bauchbinden, wurde dann durch eine Bandage, durch die er ein Aneurisma der Poplitea zum Heilen brachte, bekannt und 1822 zum Bruchchirurgen (Chirurgien-herniaire) der Marine, der Militärspitäler und der in Paris stehenden Truppen ernannt. Er war dann als orthopädischer Assistent in einem Militär- und Zivilgymnasium eines Obersten Francisco Amoros y Ondeano tätig und erzielte besondere Erfolge bei der Be-



handlung rachitischer Verkrümmungen. Später war er an einem Institut für skoliotische Mädchen mit Erfolg beschäftigt. 1814 und während der Julirevolution versorgte er die Verwundeten in Paris. Später verfertigte er besonders Bandagen gegen alle Arten von Hernien und veröffentlichte 1840 ein Buch über Hernien, an dem er seit 1822 gearbeitet hatte. Haberling (Köln).

Bergounioux, J., **Le Médecin-Directeur de la Marine J. P. M. Brassac.** Organisateur de l'Ecole de Médecine navale de Bordeaux (1831—1903). La France Médic. 1912. S. 261—266.

Als man im Jahre 1890 sich im Marineministerium darüber klar wurde, daß die Auswahl und die Ausbildung der Marinemilitärärzte sehr viel zu wünschen übrig ließ, entschloß man sich, nach dem Muster der Ausbildungsschule für Militärärzte des Landheeres in Lyon, die die Studierenden in ganz ähnlicher Weise vorbildete wie die Kaiser Wilhelms-Akademie, in Bordeaux eine Medizinschule für die Marine zu errichten. Als Direktor der neuen Anstalt wurde der leitende Arzt des Marinesanitätswesens J. P. M. Brassac erwählt, obwohl er nie zu den Professoren des Marinemedizinalwesens gehört hatte. Er erledigte sich seiner schwierigen Aufgabe, die Anstalt einzurichten und ihr zu großem Ansehen zu helfen, mit dem besten Erfolge. Der wechselvolle Lebenslauf und das vielseitige Wirken dieses Mannes werden in dem Aufsatz eingehend geschildert. Haberling (Köln).

Aus den Archives de Médecine et Pharmacie Navales.

Dem **Verwundetentransport an Bord der modernen Kriegsschiffe** widmet Oberstabsarzt Dr. Renault (Février 1912) einen Artikel. Bei der Erprobung von drei verschiedenen Arten von Tragen und Transporthängematten älteren Typs stellte sich deren Unzweckmäßigkeit heraus, da infolge der engen Niedergänge, der schmalen Schottüren und überhaupt des beschränkten Platzes, besonders in den unteren Schiffsräumen, die alten Modelle ihren Dienst versagten. Ja, man brachte bei ihrer Anwendung sogar den Verwundeten in die Gefahr, daß aus seiner vielleicht leichten Verletzung eine schwere, lebensgefährliche auf dem Transport entstand. R. erprobte daher eine nach seinen Angaben hergestellte Bord-Krankentrage, deren Verwendungsarten in mehreren Bildern erklärt wird. Es handelt sich um eine muldenförmige Transportvorrichtung (daher der Name gouttière = Dachrinne) aus Eisen von 1,40 m Länge, 0,52 m Breite und Tiefe und einem Gewicht von 17 kg, in welcher der Verletzte mit einer Krümmung des Hüftgelenks von etwa 90° und des Kniegelenks von etwa 50° ruht. Die Abmessungen und Krümmung der Trage sind so gewählt, daß die Türen der 24- und 30,5-Türme leicht passiert werden können. Die sinnreichen Vorrichtungen zur sachgemäßen Immobilisierung des Verletzten in jeder Stellung und Lage der Trage — darunter auch eine dem »Reitsitz« unsrer Transporthängematte im Prinzip ähnelnde — sind aus den dem Artikel beigefügten, auf Seite 679 dieser Zeitschrift wiedergegebenen Abbildungen zu ersehen. Der Verwundetentransport läßt sich mit diesem Apparat in wagerechter, schräger und senkrechter Richtung ausführen, und zwar kann der Transport innerhalb eines Decks stets durch einen Mann allein vor sich gehen. Entweder schiebt dabei der Krankenträger die Trage, an deren Fußende kleine Eisenräder befestigt sind, vor sich her wie einen Karren oder trägt sie — durch Tragegurte und die eigentümliche Form der »Gouttière« dabei unterstützt — auf dem Rücken.

Nach Ausspruch des Verfassers bedeutet dieses Transportmittel gegenüber den früher in der französischen Marine gebräuchlichen Tragen und Transporthängematten



einen bedeutenden Fortschritt, beziehungsweise ist überhaupt durch diese Metalltrage erst die Möglichkeit eines sachgemäßen Verwundetentransportes an Bord der modernen französischen Kriegsschiffe gegeben. Wenn nun unsrer »Transporthängematte« auch sicher noch mancher Fehler anhaftet, so glaube ich doch, daß sie mit ihren Abmessungen von 190 : 44 cm und ihrem Gewicht von nur 8 kg den Vorzug der größeren Handlichkeit besitzt und sich dadurch, daß sie aus Segeltuch und Eschenholzversteifungen besteht, besser dem Körper anschmiegt, mehr Variationen im Zurren des Verwundeten bietet, ohne daß die Ruhigstellung der verletzten Körperteile, die außerdem noch durch Schienen unterstützt werden kann, leidet.

Wie bei allen Marinen, so haben auch bei der französischen die Erfahrungen aus dem russisch-japanischen Kriege großen Einfluß ausgeübt auf die sanitären **Vorbereitungen zu Klarschiff,** über welche sich der Marinestabsarzt Dr. Gloaguen (Avril 1912) äußert. Die als Krankenträger ausgebildeten Mannschaften reichen bei den modernen Schiffen, wo in der Schlacht innerhalb einiger Minuten oft mehrere hundert Verwundete der Versorgung bedürfen, natürlich nicht aus. Man hat daher schon im Frieden Hilfskrankenträger ausgebildet, ist aber nicht soweit gegangen wie bei uns, die wir die gesamte Schiffsbesatzung ohne Ausnahme im Anlegen von Notverbänden, Stillen von Blutungen und Handtransport ausbilden. Besonderen Wert legt G. auch darauf, daß die Krankenträger gut orientiert sind über die Einzelheiten der Trinkwasserleitungen im Schiff, viel wichtiger halte ich es aber, daß die Krankenträger, die doch bereits während des Ferngefechts — nicht nur in den Gefechtspausen oder nach dem Gefecht — in Tätigkeit treten müssen, wohl unterrichtet sind über Lage der Feuerlöschstutzen, der wasserdichten Schieber u. dgl., denn sie werden bei ihrem Krankendienst, der sie durch das ganze Schiff führt, reichlich Gelegenheit haben, in allen Schiffsabteilungen diese bedienen zu müssen. — Das Vorrätighalten von Trinkwasser in allen nur möglichen Behältern (um trotz evtl. vorkommender Pumpenhavarien oder Rohrbrüchen stets solches in genügender Menge für die stark dürstenden Verwundeten zu haben) und das Niederlegen von Verbandmaterial in den Türmen, Kasematten und sonstigen Gefechtsstationen wird auch bei uns schon lange geübt. Neu ist aber der Verwundetentransport, bei dem die Tragen an zwei Stahlleinen angehängt schräg von Deck zu Deck heruntergleiten. — In den auf den einzelnen Gefechtsstationen aufgestellten Verbandkasten befindet sich außer Verbandmaterial auch Jod und Alkohol, um schnell frische Jodtinktur zur Hautdesinfektion an der Stelle der Verwundung sofort zur Hand zu haben. Der Verwendung von Glasflaschen dabei werden — meiner Ansicht nach mit Recht — keine Bedenken entgegengebracht, anscheinend auch nicht der Anwendung der Methode Grossich durch die Mannschaft selbst, wie unter Anderen auch ich sie in dieser Zeitschrift empfahl (1912, H. 17). — Der Rauch- und Gasgefahr, entstehend durch schwelende Gegenstände, beim Abfeuern der eigenen Geschütze und bei Explosion feindlicher Granaten und schnell schwere Vergiftungen hervorrufend, kann mit den gewöhnlichen Ventilationseinrichtungen nicht genügend entgegengetreten werden, bzw. man kann im Gefecht nicht immer mit ihnen rechnen. Die beste Lösung dieser Frage sieht G. durch chemische Bindung der giftigen Gase, ein bisher für dieses Gebiet noch ungelöstes Problem. Für kleinere Räume (z. B. der Funkentelegraphieraum — unter Panzerdeck — der »Justice«) hat sich die auch bei Unterseebooten schon angewandte Methode der Luftverbesserung durch Ausströmenlassen von Sauerstoff aus eisernen Bomben bewährt, kann aber nie für die großen Schiffe in Betracht kommen. — Wie die Japaner den Geschützmannschaften während der Schlacht und in den Gefechtspausen stets Gelegenheit zur Nahrungsaufnahme (Reis) gaben, will G. entsprechend den französischen Verhältnissen den Leuten Kaffee und Schiffszwieback bereitgestellt wissen.

Großen Wert legt Prof. Nieddu-Simedei (Arch. ital. di Otol., Rhinol. e Pharyngol. Ref. Janvier 1912) auf die gründliche **Ohrenuntersuchung bei Flugschülern** (Lenkballon und Flugzeug), ein Kapitel, das bei der zunehmenden Verbreitung der lenkbaren Luftschiffe und Flugzeuge beachtenswert erscheint. Neben völlig gesundem Atmungs-, Zirkulationsorgan und Nervensystem, neben guter Sehschärfe und sicherem Farbensinn fordert er bei Flugschülern ein besonders normal arbeitendes Gehörorgan: Tadelloses Gehör ist erforderlich zum ständigen Kontrollieren des Ganges des Motors und sofortigen Erkennen etwaiger Unregelmäßigkeiten, Gesundheit des Trommelfells, der Gehörgänge usw. bietet Sicherheit gegen die Gefahren des wechselnden Luftdrucks, vor allem aber muß die Funktion des Labyrinthes als vollkommen einwandsfrei erwiesen sein, denn nur dann wird die Veränderung des Gleichgewichts, das Fallen und Steigen des Apparates, die Richtung bei Aufstieg und Landung richtig erkannt werden. Mindestens gerade so wichtig, wie ein gesundes Labyrinth bei den Flugschülern ist, halte ich es bei den Offizieren und evtl. auch einem Teil der Unteroffiziere der Unterseeboote, welche unter ähnlichen Verhältnissen ihren Dienst versehen.

Scheel (Wilhelmshaven).

Journalliteratur.

Aus dem Inhalt der St. Petersburger Medizinischen Wochenschrift Jahrgang 1911 Nr. 27—52.

Nr. 44. Klemm: **Ein Fall von Schußverletzung des Dünndarms.**

Ein 12jähriger Knabe kam 36 Stunden nach einer 4 cm unterhalb des Nabels gelegenen Schußverletzung wegen peritonitischer Reizerscheinungen geringen Grades zur Operation. Es lag ein Darmstück vor, das in 30 cm Länge 5 Verletzungen aufwies.

Um dieses Stück herum hatte sich eine Höhle abgegrenzt, die nach oben bis in Höhe der Rippenbögen, nach unten der Spinae ant. sup. und seitlich der verlängerten Mammillarlinien reichte und jauchigen Eiter enthielt. Nach Resektion des verletzten Darmes und Drainage der Höhle trat in 4 Wochen Heilung ein.

Klemm fordert bei allen Bauchschüssen Operation, weil die Theorie, daß der prolabierte Schleimhautpfropf die Darmwunde schliesse, nur für kleine Schußöffnungen in Betracht komme, bei größeren, z. B. bei tangentialem Auftreffen des Geschosses auf den Darm, aber versage. Bei wirklich diffuser Peritonitis habe er auch von einer Operation nie Erfolg gesehen; oft seien aber die abgegrenzten Höhlen so groß, daß sie diffuse Peritonitis vortäuschten; deshalb solle man auch in so schweren Fällen immer noch operieren, solange der Kollaps nicht jede Aussicht auf Erfolg ausschlösse.

Nr. 44. v. Haffner: **Über Verletzung der Axillargefäße durch Schulterluxation.**

Beim Stemmen eines 80 Pfd. schweren Gewichtes schlug einem 40jährigen Manne der aufwärts gestreckte Arm nach hinten über; es kam zur Verrenkung und dabei zur völligen Durchreissung der Art. axillaris, die ein Riesenhämatom verursachte. Bei der wegen Landtransportes erst 6 Stunden nach der Verletzung ausgeführten Operation wurde die Arterie unterbunden; der distale Stumpf wurde nicht gefunden; 6 Stunden nach der Operation Exitus.

v. Haffner rät bei allen schnell entstehenden Hämatomen zu sofortiger Operation und zwar wenn irgend möglich, Gefäßnaht; bei langsamem Wachsen der Blutgeschwulst



will er mit Körte unter stundenweiser Kompression der Subclavia zuwarten, weil so Spontanheilung beobachtet sei.

Nr. 44. Holbeck: **Wo und wie sollen wir die Schädelschüsse im Felde operieren?**

Eine Zusammenstellung von 83 Schädelschüssen, die teils operativ, teils konservativ behandet waren, ergab für erstere 14,2 %, für letztere 49,9 % Mortalität; demgemäß ist bei allen Streifschüssen und oberflächlichen Rinnenschüssen operatives Vorgehen angezeigt. Als Ort für die Operation dürfte nur ausnahmsweise der Hauptverbandplatz, der Hauptsache nach das Feldlazarett, gelegentlich auch Lazarette der 2. Etappenlinie in Frage kommen, wenn Verwundete innerhalb 48 Stunden dorthin gelangen.

Für die Operation selbst empfiehlt Holbeck Vereinigung der beiden Schußöffnungen durch geraden Schnitt, oder bei großer Entfernung der beiden Öffnungen an jeder einen Kreuzschnitt, Erweiterung der Knochenwunde — evtl. nach Benutzung des Drillbohrers — mit Luerscher und Dahlgrenscher Zange, Ausräumung der Wundhöhle mit behandschuhtem Finger, lockere Tamponade und teilweisen Schluß der Hautwunde.

Nr. 45. Brehm: **Über Hände- und Hautdesinfektion.**

In äußerst klaren und kurzgefaßten Worten gibt Verf. einen Überblick über die Entwicklung der Hände- und Hautdesinfektion in den letzten Jahrzehnten und bespricht dann in sehr sachlicher Form die beste Anwendungsweise der jetzt üblichen Methoden.

Nr. 48. Bornhaupt: **Zur chirurgischen Behandlung der traumatischen Epilepsie.**

Ein operativer Eingriff ist indiziert, wo wir im Gehirn eine greifbare lokale Veränderung erwarten können, also am häufigsten nach Traumen oder bei deutlichen Herdsymptomen. Daß indessen auch bei lediglich allgemeinem Typus der Krampfanfälle ein lokaler traumatischer Herd die Ursache bilden kann, zeigt ein von Bornhaupt mit Erfolg operierter Fall, in dem er ein subdurales Hämatom und Ödem der Arachnoidea fand.

Er weist auf Grund dieses Befundes auf die Statistik hin, welche zeigt, daß die Aussichten auf Dauerheilung erheblich besser sind, wenn die Dura geöffnet und ein Herd gefunden wird. Silberborth (Karlsruhe.)

Mitteilungen.

Ein Preisausschreiben mit dem Thema: **„Die Behandlung des Diabetes mellitus, mit besonderer Berücksichtigung der Balneotherapie“ wird** von der »Vereinigung Karlsbader Ärzte« in Karlsbad veranstaltet. Das Preisgericht besteht aus den Herren: Hofrat Prof. Dr. Ritter von Jaksch-Prag, Prof. Dr. Lüthje-Kiel, Prof. Dr. Ortner-Wien, Prof. Dr. Schmidt-Innsbruck und dem Vorsitzenden der »Vereinigung Karlsbader Ärzte«, Dr. Edgar Ganz-Karlsbad.

Es wird den Preisrichtern überlassen, einen Preis zu 5000 K oder zwei Preise zu 3500 K und 1500 K oder drei Preise zu 2500 K, 1500 K und 1000 K zu verleihen.

Der Wettbewerb ist für Ärzte aller Länder offen. Für die Abfassung der Preisschrift sind sämtliche Sprachen zulässig. Der Einlieferungstermin endet am 31. Dezember 1913.

Auskünfte über alle übrigen Bedingungen erteilt die »Vereinigung Karlsbader Ärzte« in Karlsbad.



Personalveränderungen.

Preußen. 19.11.12. Dr. **Steuber,** G.O.A. u. Div.A. 1. G. Div., unt. Bef. zum G.A. zum K.A. IV ernannt. — Zu R.Ä. ernannt unt. Bef. zu O.St.Ä.: die St. u. B.Ä.: Dr. **Lessing,** II/31, des Hus. Rgts. 15, Dr. **Clasen,** III/95, des I. R. 173, Dr. **Schnütgen,** II/130, des I. R. 145, Dr. **Wiesinger,** II/68, des I. R. 116. Dr. **Garlipp,** St. u. B.A. Tel. B. 1, unt. Bef. zu O.St.A. (vorl. o. P.) zur H. K. A. versetzt. Dr. **Moller,** O.St. u. R.A. Fa 72, Pat. verliehen. — Zu B.Ä. ernannt unt. Bef. zu St.Ä.: die O.Ä.: Dr. **Brüning,** Fa. 30, des II/68 (mit Pat. vom 22. 5. 12), Dr. **Sorge,** Fa. 11, des III/95, Dr. **Dietrich,** S. A. XI, des Tel. B. 1, Dr. **Dehmel,** I. R. 83, des III/30, Dr. **Meyer,** Fa. 45, des II/31 (vorl. o. P.). — Zu O.Ä. bef.: die A.Ä.: **Strecker,** Gr. 4, Dr. **Bartke,** Fa. 30, Dr. **Krankenhagen,** I. R. 175, Dr. **Broese,** Uffz. Vorsch. Jülich, Dr. **Stadtländer,** I. R. 79, Dr. **Hevelke,** Fßa. 11, **Grubert,** Fa. 53, **Müller,** S. A. V, Dr. **Götze,** Fa. 5, unt. Vers. zur Uffz. Sch. Potsdam. — Zu A.Ä. bef.: die U.Ä.: **Hesse,** I. R. 95, unt. Vers. zu I. R. 83, **Henkel,** I. R. 99, unt. Vers. zu I. R. 132, **Beyer,** I. R. 163. — Versetzt: die O.St. u. R.Ä.: Dr. **Vollmer,** I. R. 145, zu Drag. 11, Dr. **Boetticher,** I. R. 23, zu I. R. 169, **Immig,** Hus. 15, zu I. R. 158, Dr. **Scherliess,** Drag. 11, zu I. R. 147; Dr. **Slawyk,** O.St.A. bei H. K. A., als R.A. zu I. R. 23; Dr. **Trembur,** St. u. B.A. I/Fßa. 7, zu II/Fßa. 7; die O.Ä.: Dr. **Ziaja,** Kdh. Wahlstatt, zu 5. G. R. z. F., Dr. **Schlichting,** I. R. 72, zu Fa. 11; die A.Ä.: Dr. **Denker,** I. R. 167, zu S. A. XI, Dr. **Baumbach,** I. R. 97, zu I. R. 70, Dr. **Rütz,** I. R. 163, zu Gr. 3, Dr. **Schultz,** Gr. 110, zu I. R. 83. — Dr. **v. Pezold,** O.St.A., unt. Enth. von Stellung als R.A. I. R. 158, zwecks Verwendung als R.A. Fa. 13 nach Württemb. kdt. Dr. **Schnizer,** K. W. St.A. u. kdt. nach Preußen, bisher O.A. bei Fa. 13, zum B.A. II/130 ern. — Dr. **Kraschutzki,** G.A. u. K.A. IV, m. P. u. U. z. D. gest. — Abschied m. P.: den O.St. u. R.Ä.: Dr. **Siemon,** I. R. 169, **Nehmiz,** I. R. 147 — beiden m. Unif. u. unt. Verl. d. Char. als G.O.A. —, **Plagge,** I. R. 116, mit Char. als G.O.A. u. Unif. d. S.Offz. d. Sch. Tr., Dr. **Engels,** I. R. 173, mit Unif. — Absch. m. P. aus akt. S. K.: Dr. **Pfennig,** St. u. B.A. III/30, zugl. bei L. W. 2 angest.

Bayern. 21. 11. 12. Versetzt: die O.Ä.: Dr. **Rest,** 10. I. R., zum 9. Fa. R., Dr. **Günder,** 12. Fa. R., zum 11. Fa. R., O.A. d. Res. Dr. Joseph **Schmidt** (I München) in d. Fried. St. d. 1. I. R.; die A.Ä.: Dr. **Brand,** 5. Chev. R., zum 10. I. R., **Riester,** 17. I. R., zum 18. I. R. — Befördert zum A.A.: U.A. Dr. Franz **Then,** 6. I. R.

Württemberg. 19. 11. 12. Dr. **Neidert,** O.St. u. R.A., Fa. 13, mit Char. als G.O.A., zum Garn.A. der Fest. Ulm lk. Ufer, Dr. **v. Pezold,** K. Pr. O.St.A., kdt. nach Württb., bisher R.A. I. R. 158, zum R.A. im Fa. R. 13 ernannt. — Dr. **Schnizer,** O.A. Fa. 13, zum St.A. bef. u. beh. Verw. als B.A. II/130 nach Preußen kdt. — Dr. **Blind,** A.A. Drag. 26, zum O.A. m. Pat. v. 18. 10. 12 bef. — Dr. **Scherer,** G.O.A. u. Garn.A. d. Fest. Ulm lk. Ufer, Absch. m. P. u. U.

Sachsen. 12. 11. 12. Zu G.O.Ä. bef.: Dr. **Sommerey,** O.St. u. R.A. I. R. 179, Dr. **Wagner,** O.St.A. im Kr. Minist. — Die St.Ä.: Dr. **Feine,** B.A. im I. R. 102 unt. Bef. zum O.St.A. zu R.A. I. R. 105, Dr. **Vetter,** beauftr. mit Wahrn. d. Gesch. d. R.A. I. R. 182, unt. Bef. zum O.St.A., zum R.A. seines Tr. T., Dr. **Comberg,** bei I. R. 134, zu B.A. im I. R. 102 ernannt. — Dr. **Schulz,** O.St. u. R.A. I. R. 105 unt. Verl. d. Char. als G.O.A. m. P. u. U. Absch. bewilligt.

Marine. 18. 11. 12. Befördert: zu M.-St.Ä. die M.-O.A.Ä.: **Kraemer,** II. Torp. Div., Dr. **Röscher,** »Albatroß«; zu M.-O.A.A. der M.-A.A.: Dr. **Claus,** Mar. Laz. Lehe, zu M.-A.Ä. die M.-U.Ä.: Dr. **Bischoff,** Dr. **Genzken,** Stat. N. — Absch. m. P. u. U. u. Auss. auf Anst. im Zivild.: Dr. **Rechenbach,** M.-O.St.A., Stat. O. — Absch. unt. Überf. zu M.-S.Offz. d. R.: Dr. **Krantz,** M.-A.A., Stat. N.

Berichtigung.

Seite 859 ist Zeile 10 statt im »letzten« im »ersten« Dienstjahre zu lesen.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

41. Jahrgang 20. Dezember 1912 Heft 24

Refraktionsbestimmungen beim Ersatzgeschäft und eine Methode zur raschen Feststellung derselben.

Von
Stabsarzt Dr. **Beck**, München.

Von den Untersuchungsmethoden, die uns beim Ersatzgeschäft für die Bestimmung des Sehvermögens zur Verfügung stehen, kommt wohl hauptsächlich die subjektive Sehprüfung in Betracht. Die Resultate sind jedoch recht unbefriedigend, denn Brauchbares ergibt sie, wenn ihr nicht eine objektive Methode vorangeht, nur bei niederen und mittleren Graden von Myopie, bei höheren Graden von Hyperopie (solche habe ich bei unseren Rekruten bis zu 7 D. gefunden) kann günstigsten Falles ein Teil der wirklichen H. korrigiert werden (etwa $^1/_3$ der Totalen), sehr häufig werden + Gläser gar nicht angenommen, oft sogar Verschlechterung damit und mit — Gläser Verbesserung des S. angegeben. Ein besonders undankbares Beginnen aber ist es, bei Astigmatikern durch Ausprobieren die richtigen Gläserkombinationen und Achsenrichtungen der Zylinder bestimmen zu wollen, auch der Gebrauch der Placidoscheibe gibt keine besseren Resultate. Verbesserungen werden ja manchmal erreicht, aber um die beste mit Gläsern korrigierbare Sehschärfe zu erhalten, dazu gehören ganz andere Hilfsmittel. Es sind das vor allem die objektiven Methoden, solche (z. B. die Skiaskopie) sind ja auch in verschiedenen für den Gebrauch des Sanitätsoffiziers verfaßten Anleitungen empfohlen. Ich habe nun wiederholt bei der Musterung die verschiedensten derartigen Methoden auf ihre Brauchbarkeit ausprobiert, halte aber ihre Verwendung beim Ersatzgeschäft für ausgeschlossen, es wird dem Nichtspezialisten stets an der großen Übung, die dazu gehört, und an der Zeit fehlen.

So bleibt nun eine immerhin große Zahl von Untersuchten übrig, bei denen ein brauchbares Sehvermögen nicht erreicht werden kann, die dann mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose eingestellt werden oder denen die Auflage gemacht wird, einen spezialärztlichen Untersuchungsbefund herbeizubringen. Das mag ja in manchen Fällen ein bequemer Ausweg sein, ich bin aber der Ansicht, man soll sich solche Entscheidungen, so lange man sie selbst vornehmen kann, nicht aus der Hand nehmen lassen.



Ich möchte nun eine Methode schildern, die ich auf ihre Brauchbarkeit zu Beginn des laufenden Einstellungsjahres an über 500 Fällen ausprobierte und bei der heurigen Musterung nochmal auf ihre praktische Verwendbarkeit prüfte. Ich habe damit durchgehend sehr gute Resultate erhalten.

Ich benütze, wenn Gläser notwendig werden, keine Brillenleiter oder ähnliche Apparate, sondern Gläser in Fassung, und zwar folgende:

Konkav: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 5,0 und 6,0 Dioptrien.
Konvex: 0,25; 1,0; 8,0 Dioptrien.

Mit diesen elf Gläsern läßt sich einzeln und durch Kombination jede gewünschte Dioptrie von — 0,25 bis — 10,0 und + 0,25 bis + 9,0 darstellen; dazu gehört eine Probierbrille, die zur Aufnahme von vier Gläsern, also zwei für jedes Auge, eingerichtet ist.

Als Sehprüfungstafel ist eine Zahlentafel am verwendbarsten. Der Abstand beträgt 5 m. Von größter Wichtigkeit ist, daß diese Tafel einwandfrei sauber und gut beleuchtet ist. Man bringt sie deshalb am besten neben einem Fenster so an, daß sie dadurch gutes Tageslicht erhält, man kann sie z. B. an eine Stuhllehne befestigen, stellt dann den Stuhl auf einen Tisch und kann die Tafel dann in der besten Beleuchtung nächst einem Fenster anbringen. In ganz schlecht beleuchteten Lokalen wird man eine unaufgezogene mit Paraffin durchsichtig gemachte Tafel direkt ans Fenster hängen. Gutes natürliches Licht gibt mindestens so gute Resultate, wie die oft so übermäßig gerühmte künstliche Beleuchtung.

Ich möchte hier kurz einfügen, daß die oft besprochenen variierenden Resultate bei Nachprüfungen hauptsächlich auf die recht großen Unterschiede in der leichteren oder schwereren Lesbarkeit der als gleichbewerteten Optotypen einer Zeile aufzufassen sind. So werden von Zahlen fast stets leicht und gut gelesen und noch entziffert 1, 7, 4 und 2, schwer 3, 6 und 5, ganz schwer 9 und 8. Deshalb setze ich zu jedem Sehprüfungsresultat seit Jahren in Klammern, welche Typen einer Zeile gelesen wurden (z. B. S. rechts = $^6/_8$ [ganz], $^6/_7$ [7, 4, 3], $^6/_6$ [7]) und habe so ein recht gutes Bild der richtigen Sehleistung oder Sehschärfe. Ein weiterer Fehler bei Sehprüfungen liegt in der Entfernung; je größer der Abstand von der Prüfungstafel wird, desto genauer werden die Resultate, Abstände von 10 bis 15 m wären deshalb viel besser, sind jedoch beim Ersatzgeschäft nicht durchführbar.

Die Sehprüfungstafel arbeite ich mir etwas um. Ich schneide z. B. aus der Kern - Scholtzschen Zahlentafel die Zeilen für Wert 6 und 5 heraus und bilde aus einer der Hälften jeder dieser Zeilen eine Zeile, so daß ich also wieder zwei Zeilen erhalte, die zur Hälfte aus Optotypen für Wert 5 und zur Hälfte aus solchen für Wert 6 bestehen. Eine dieser Zeilen bringe ich oben an der Tafel als erste Reihe, eine unten an. Die Reihe für Wert 30 verändere ich so, daß ich als ersten Optotyp die Größe 50



einfüge, weil die Vermehrung der Tafel um diesen Wert die Prüfung vereinfacht und weil so die Resultate $^5/_{50}$, $^4/_{50}$, $^3/_{50}$ usw. leichter erhalten werden, die auch für meine Methode von großem Vorteil sind.

Man wird nun gerade beim Ersatzgeschäft, wo jeder Mann auf seine Sehtüchtigkeit geprüft werden muß, versuchen, ob der Betreffende nicht sofort $^5/_5$ liest (das nichtlesende Auge wird mit einem handgroßen Stück Pappe verdeckt). Zu dieser Prüfung hat man also die oberste Zeile benützt. Wird nicht $^5/_5$ oder $^5/_6$ gelesen, dann beginne man sofort mit dem größten Optotypen (50) und lasse weiter von Zeile zu Zeile aufzeigen, bis nicht mehr gelesen wird. Dazu setze ich dem Prüfling sofort die Probierbrille auf. Was gelesen werden soll, lasse ich durch einen Gehilfen mit einem kurzen Stabe aufzeigen. Damit auch hier keine Unstimmigkeiten entstehen, habe ich demselben seinen Weg schon vorgezeichnet. Ich verbinde aus jeder Zeile einen Typen mit einem mir geeignet (mittelschweren) erscheinenden der nächsten, übernächsten und folgenden Zeilen durch Bleistiftstriche, und wo der Aufzeiger mit seinem Stabe hindeuten soll, da ist unter dem Sehprüfungszeichen ein Punkt. Solche von oben nach unten oft zickzackartig verlaufende Linien stelle ich mir zwei bis drei her. Auf mein Kommando »darunter« fährt der Gehilfe einfach mit seinem Stabe von Punkt zu Punkt, will ich eine Zeile durchlesen lassen, so kommandiere ich »daneben«.

Alle Typen, die gelesen werden, müssen nun in einem gleichmäßigen, ziemlich flotten Tempo gelesen werden, das gibt allein die richtige Sehleistung, da wo gestockt, geraten, erst nach langem Hinschauen, mit Augenzusammenkneifen u. a. gelesen wird, haben wir die Grenze der Sehleistung erreicht. Die Unterschiede der mit und ohne solche Mittel gewonnenen Sl. sind oft sehr erheblich. So habe ich z. B. Sl. = $^6/_{30}$, und kann mit Augenzusammenkneifen oft $^6/_{10}$ bis $^6/_8$ erreichen. Wird nun eine Sl. = $^5/_5$ nicht erreicht, so liegt in weitaus der Mehrzahl der Fälle ein Berechnungsfehler vor und deshalb prüfe ich sofort daraufhin. Myopien sind unter diesen wieder die häufigsten. Ich probiere nun nicht erst verschiedene Gläser, sondern ich versuche an der Hand beifolgender Tabelle aus der erhaltenen Sehleistung sofort das annähernd richtige Glas vorzusetzen.

Tabelle für Korrektion der Myopie:

Bei	Sehleistung (Sl)	$^1/_{50}$ bis $^{1,5}/_{50}$	wird	mit	—5,0	bis	—6,5	D	Sehschärfe	$^5/_5$	erreicht
„	„	$^2/_{50}$	„	„	—4,0	„	—5,0	D	„	„	„
„	„	$^{2,5}/_{50}$	„	„	—3,0	„	—4,5	D	„	„	„
„	„	$^3/_{50}$ bis $^{3,5}/_{50}$	„	„	—2,5	„	—3,5	D	„	„	„
„	„	$^4/_{50}$	„	„	—2,25	„	—3,5	D	„	„	„
„	„	$^5/_{50}$	„	„	—1,75	„	—2,5	D	„	„	„



Bei Sehleistung (Sl)	$^5/_{30}$	wird mit	—1,5	bis	—2,25 D	Sehschärfe	$^5/_5$	erreicht
" "	$^5/_{20}$	" "	—1,25	"	—2,0 D	"	"	"
" "	$^5/_{15}$	" "	—1,0	"	—1,75 D	"	"	"
" "	$^5/_{12}$	" "	—1,0	"	—1,5 D	"	"	"
" "	$^5/_{10}$	" "	—1,0	"	—1,25 D	"	"	"
" "	$^5/_8$	" "	—0,75	"	—1,0 D	"	"	"
" "	$^5/_7$ bis $^5/_6$	" "	—0,5	"	—0,75 D	"	"	"

Diese Tabelle ist nach den von mir genau untersuchten Resultaten von ungefähr 600 myopischen Augen von Rekruten aufgestellt. Ihren Gebrauch möchte ich kurz an einem Beispiele schildern: Es wird der größte Optotyp (50) erst in 4 m gelesen, Sl = $^4/_{50}$. Nach der Tabelle ist nur Korrektion, wenn Myopie besteht, —2,25 bis —3,5 D benötigt. Man setzt —2,25 vor, damit wird in manchen Fällen eine S fast $^6/_6$ sofort erreicht oder nur vielleicht eine S = $^5/_{10}$. In letzterem Falle verfährt man weiter so, als ob man eine Sl = $^5/_{10}$ korrigieren wolle, gibt also nach der Tabelle zu dem bereits vorgesetzten —2,25 noch —1,0 D dazu und korrigiert so mit —3,25 D auf $^6/_6$.

Erreicht man mit den in der Tabelle angegebenen Gläsern jeweils nur geringe Verbesserungen oder gar keine, dann kann man mit größter Sicherheit sagen, daß es sich um einfache Myopie nicht handelt.

Es kann noch Astigmatismus oder Hyperopie bestehen. Ich probiere zur Feststellung dieser keine Gläser mehr auf, sondern ich setze ein sehr einfaches Instrument vor, die stenopäische Platte mit zentralem feinen Loch, die Lochscheibe. Dieselbe hat die Größe eines Probierglases und paßt genau in die Brille. Das zentrale Loch ist $^3/_4$ mm groß (man kann noch zwei weitere Platten mit 1 mm und 1,25 mm in Reserve haben, um die brauchbarste herauszusuchen). Es ist nun bekannt, daß bei ametropischen Augen durch Vorsetzen einer solchen Scheibe recht bedeutende Verbesserungen des S erreicht werden können, praktisch werden solche Brillen angewendet, um bei Hornhauttrübungen, wenn noch ein Teil des Pupillenbereiches klar ist, Verbesserungen zu erreichen. Bei ametropischen Augen beruht ihre Wirkung auf Verkleinerung der Zerstreuungskreise.

Das Gesichtsfeld ist beim Sehen durch eine derartige Platte eingeengt, jedoch noch so groß, daß eine Sehprüfungstafel bequem damit überblickt werden kann. Man darf auch nicht glauben, daß der Untersuchte dadurch lange nach dem aufgezeichneten Typen suchen müsse, es wird, wie ich mich bei Hunderten von Untersuchten überzeugt habe, sehr flott dadurch gelesen, man muß die Scheibe nur einigermaßen richtig vor die Pupille setzen.

Ich stellte mir nun die Aufgabe, an einer großen Zahl von Fällen zu untersuchen, inwieweit Besserungen der Sehleistung mit Lochscheibe bei



den verschiedenen Refraktionsfehlern zu erreichen sind und wieweit sich solche dann nach objektiver Untersuchung mit Gläsern weiter verbessern lassen. Es war dann weiter zu untersuchen, ob Verbesserung mit der Lochscheibe auf vorhandene Brechungsfehler ohne weiteres schließen läßt und worauf Verschlechterungen, die damit eintreten, deuten.

Meine Untersuchungen haben sich auf etwa 1000 Augen von Rekruten erstreckt. Da nun diese Untersuchungen schon im Beginn sehr günstig ausfielen, so versuchte ich weiter, ob sich nicht gewisse Regeln daraus ableiten ließen, die namentlich dem Nichtspezialisten und besonders dem musternden Sanitätsoffizier ein Mittel an die Hand geben könnten, um in kurzer Zeit möglichst brauchbare Resultate zu erhalten. Es mangelt der Platz, um alle diese Versuche hier niederzulegen, ich möchte nur die Endresultate, soweit sie zum Verständnis nötig sind, in möglichster Kürze hier anführen. Man kann nach meinen Beobachtungen folgendes fast bestimmt sagen.

1. Bei allen Refraktionsfehlern, die mit Gläsern korrigierbar sind, läßt sich mit der Lochscheibe eine Verbesserung der Sehleistung erzielen.

2. Verschlechterung des Sehvermögens spricht meist für Trübungen der Hornhaut, der Linse oder Erkrankungen des Augenhintergrundes.

3. Die Verbesserungen bei Myopie sind etwa folgende (mit den von Ammonschen Zahlentafeln geprüft).

Bei Sehleistung $= 4/_{60}$ wird mit Lochscheibe $S = 6/_{12}$ bis $6/_{10}$ erreicht.

„	„	$= 5/_{60}$	„	„	„	$S = 6/_{10}$ („ $6/_8$)	Gläser bessern in allen diesen Fällen bis $S = 6/_6$
„	„	$= 6/_{60}$	„	„	„	$S = 6/_{10}$ („ $6/_8$)	
„	„	$= 6/_{30}$	„	„	„	$S = 6/_8$ („ $6/_6$)	
„	„	$= 6/_{24}$	„	„	„	$S = 6/_8$ („ $6/_6$)	
„	„	$= 6/_{18}$	„	„	„	$S = 6/_8$ („ $6/_5$)	
„	„	$= 6/_{15}$	„	„	„	$S = 6/_6$ („ $6/_5$)	
„	„	$= 6/_{12}$	„	„	„	$S = 6/_6$ („ $6/_5$)	

4. Bei Hyperopie erhielt ich brauchbare Korrektionen von $Sl = 6/_{30}$ ab. Geringere Sehleistungen ergaben nur geringe Verbesserungen mit der Lochscheibe.

Sehleistungen	$= 3/_{60}$	ergaben	mit	Lochscheibe	$S = 6/_{36}$
„	$= 5/_{60}$ und $6/_{60}$	„	„	„	$S = 6/_{36}$ bis $6/_{24}$
„	$= 6/_{24}$	„	„	„	$S = 6/_{12}$
„	$= 6/_{18}$	„	„	„	$S = 6/_{10}$ bis $6/_8$
„	$= 6/_{15}$	„	„	„	$S = 6/_{12}$ „ $6/_8$
„	$= 6/_{12}$	„	„	„	$S = 6/_8$ „ $6/_6$

Bei allen diesen Sehleistungen konnte auch mit + Gläsern keine andere Sehschärfe wie mit der Lochscheibe erzielt werden. Von Sehleistung $6/_{60}$ abwärts handelte es sich meist um Hyperopie von 5 bis 7 Dioptrien.



5. Bei Astigmatismus erhielt ich mit der Lochscheibe Resultate, die der Gläserkorrektion meist fast gleich kamen, ja dieselbe oft um ein Geringes übertrafen.

Die schlechtesten Sehleistungen waren hierbei $^{0.5}/_{60}$ bis $^{1}/_{60}$. Diese ließen sich mit der Lochscheibe auf etwa $^{6}/_{36}$ bis $^{6}/_{20}$ korrigieren. Es waren jedoch ungemein wenig Fälle.

Sehleistung	$^{6}/_{60}$	ergaben mit Lochscheibe durchschnittlich	$S = {}^{6}/_{15}$ bis $^{6}/_{12}$
„	$^{6}/_{30}$	„ „ „ „	$S = {}^{6}/_{15}$ „ $^{6}/_{10}$
„	$^{6}/_{24}$	„ „ „ „	$S = {}^{6}/_{8}$ „ $^{6}/_{6}$
„	$^{6}/_{18}$ und $^{6}/_{15}$	„ „ „ „	$S = {}^{6}/_{10}$ „ $^{6}/_{6}$
„	$^{6}/_{12}$	„ „ „ „	$S = {}^{6}/_{6}$

Eines möchte ich hier noch bemerken, es wurde als genügend angesehen, wenn ein Optotyp einer Zeile sicher gelesen wurde, ich ließ immer vom größten Typ an lesen, um so den Untersuchten gewissermaßen etwas einzuüben. Einige Zahlen werden oft etwas besser gelesen, es sind dies 2, 7, 4, 3, die meist verwendet wurden. Man muß auch darauf achten, daß die Lochränder wie die Scheibe gut geschwärzt sind und daß die Scheibe senkrecht sitzt und keinen zu großen Abstand vom Auge hat. Wer damit arbeitet, wird übrigens diese kleinen Vorteile selbst rasch herausbekommen.

Aus all meinen Untersuchungen nun geht eines hervor, daß da, wo man mit Lochscheibe eine Verbesserung bis $^{6}/_{15}$, eigentlich sogar $^{6}/_{18}$ erreichte, der Mann unbedenklich als tauglich hätte eingestellt werden können, denn die Leute waren alle mit Gläsern zu korrigieren und erreichten mit solchen dann Sehschärfen von $^{6}/_{10}$ bis $^{6}/_{6}$.

Man kann aus all den Versuchen, die ich machte, übrigens noch eines ersehen: Je größer der Schritt vorwärts ist von Sehleistung bis zu der mit der Lochscheibe erreichten Sehschärfe, um so besser wird dann auch die Gläserkorrektion ausfallen. So wird man voraussichtlich bei Sehleistung $^{6}/_{60}$ und einer Korrektion mit Lochscheibe auf $^{6}/_{8}$ mit Gläsern bessere Resultate erreichte, als wenn man eine Sehleistung $^{6}/_{24}$ mit Lochscheibe nur auf $^{6}/_{18}$ verbessern kann.

Es wäre nur noch die Frage zu erledigen, was hat mit jenen zu geschehen, die mit Lochscheibe die Grenze $^{6}/_{18}$ nicht erreichen. Das können nun Leute mit stärkerer Myopie sein, diese werden aber schon durch die Prüfung nach der Tabelle untersucht sein, dann Astigmatiker oder Hyperopen. Bei letzteren nun könnte man mit folgender Überlegung noch zu einer Entscheidung kommen. War die Verbesserung mit Lochscheibe recht erheblich, ohne aber die Grenze $^{6}/_{18}$ zu erreichen, so ist wohl (und das zeigte sich auch an meinen Fällen) mit Gläsern immer noch eine Sehschärfe zu erreichen, die für manchen Dienst (Train, Krankenwärter, Fahrer bei Artillerie) noch tauglich erscheinen läßt. Solche Verbesserungen mit



Lochscheibe wären z. B. von Sehleistung $^2/_{60}$ oder $^3/_{60}$ auf $^6/_{30}$ oder $^6/_{24}$. Das sind dann meist Astigmatiker, denn bei Hyperopie habe ich in diesen Grenzen keine derartig großen Verbesserungen gefunden. Ist die Verbesserung gering, z. B. von $^6/_{60}$ auf $^6/_{36}$, von $^6/_{36}$ auf $^6/_{24}$, also sozusagen nur zeilenweise, dann war auch mit Brillenkorrektion keine brauchbare Sehschärfe zu erreichen.

In wenigen Fällen nun, wo nur in nächster Nähe gelesen wird, wird es vielleicht noch erwünscht sein, die Art des Fehlers anzugeben. Es wird sich, falls Brechungsfehler vorliegen, meist um hohe Myopie handeln. Eine solche (also etwa über — 8,0 D.) ist nun nicht schwer mittels des Konkavspiegels zu erkennen. Sieht man beim Durchleuchten in näherer oder weiterer Entfernung (etwa 60 cm) deutlich Teile des Augenhintergrundes, Gefäße, Gefäßäste, Papille oder all diese zusammen, und macht dieses Bild, wenn man mit seinem eigenen Kopf seitliche Bewegungen macht, entgegengesetzte Bewegungen, dann handelt es sich sicher um höhere Grade von Myopie und ein Glas — 10,0 oder mehr wird dann einige Besserung ergeben und den Fall aufklären.

Höhere Grade von Hyperopie, an die zu denken ist, wenn mit den oben angegebenen Mitteln keine Verbesserung zu erhalten ist, kann man versuchen auf folgende Art festzustellen: Man setzt vor das zu untersuchende Auge + 3,0 D (+ 4 D) mit der Probierbrille und wirft in etwa 1 m Entfernung mit dem Konkavspiegel Licht in das Auge. Wandert nun bei Drehung des Spiegels der Schatten entgegengesetzt, dann hat man eine Hyperopie vor sich höher wie 3,0 D. Man setzt deswegen gleich + 3,0 (oder + 4,0 D) vor, weil die Schattenbewegung dadurch deutlicher gesehen wird, und weil man dadurch sofort sieht, daß es sich um höhere Grade von Hyperopie handelt, ferner weil niedere Grade von Hyperopie ja schon durch die Lochscheibenprüfung erledigt sind, oder wegen der Fähigkeit, diese durch Akkommodationsanstrengung zu überwinden, überhaupt vorerst nicht erkannt werden.

In dieser verkürzten Form kann der Geübtere die Skiaskopie (es werden das immer sehr vereinzelte Fälle sein) zur Feststellung des Brechungsfehlers verwenden.

Mit der Lochscheibe gefundene Resultate müßten einen entsprechenden Vermerk haben.

Wer sich mit dieser Methode eingearbeitet hat, wird manche Vorteile davon haben. Ich bemerke nochmal, die Tabelle dient zum Bestimmen der Myopie, die Lochscheibe zur Feststellung von anderen Brechungsfehlern, Verbesserungen damit bis $^6/_{18}$ und $^6/_{15}$ lassen Tauglichkeit (nach Korrektion) sicher erwarten.



Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik in München.
(Direktor: Geheimrat Dr. Döderlein.)

Zur Kasuistik des kongenitalen Radiusdefektes.

Von
Dr. **Anselm Lehle,** Oberarzt im 4. bayr. Inf. Rgt., kdt. zur Klinik.

Es ist erst verhältnismäßig kurze Zeit her, daß das Interesse der Forscher sich dem Gebiete der kongenitalen Knochendefekte zuwandte. Seit Wenzel Gruber Mitte der sechziger Jahre seine Veröffentlichungen über kongenitalen Radiusdefekt in Virchows Archiv herausgab, seitdem tauchte eine große Anzahl von Monographien und Notizen auf, welche neues Material zu den bis dahin als sehr selten angesehenen Mißbildungen beibrachten. Klassisch ist hier die Arbeit von Kümmel. Er hat 67 einwandfreie Fälle von Radiusdefekten auftreiben können. Von diesen hatten 27 an beiden Armen typischen kompletten Radiusmangel, 16 diesen nur am rechten, 14 nur am linken; in 10 Fällen handelte es sich um unvollständigen Speichendefekt.

Über die Ätiologie dieser Mißbildung bestehen verschiedene Theorien. Nach Kümmel handelt es sich um eine Hemmungsbildung exogener Natur, die durch äußere Einflüsse, durch mechanische Kräfte, bedingt ist. Er beschuldigt Raumbeschränkung in der sonst normalen Uterushöhle als Ursache der Mißbildung und ist der Ansicht, daß in anderen Fällen auch bei reichlich vorhandenem Raum im Uterus die kugelige Chorionhülle und Embryonalkörper + Adnexe einen dauernden gegenseitigen Druck aufeinander ausüben können. Schließlich weist er auf eine dritte Möglichkeit, einer Druckwirkung hin: auf das Amnion. Es ist auch überaus einleuchtend, daß diese drei Faktoren, sei es nun jeder für sich oder in dem verschiedensten Wechselverhältnis, einwirken können. Gerade die amniotischen Bänder, diese bekannten Urheber alles Bösen im Uterus, lassen die Ansicht Kümmels recht plausibel erscheinen. Es ist überaus leicht verständlich, daß die Wirkung einer Faltenbildung im Amnion mit gleichzeitigem Druck von außen gerade den radialen Rand der Oberextremität treffen kann. Die Extremitäten bleiben ja lange genug exponiert und sind deshalb Insulten besonders ausgesetzt. Die obere Extremität findet erst vom Ende der fünften Woche ab eine geschützte Deckung zwischen Thoraxkuppe und Kiemengegend.

Gegen diese Hypothese Kümmels von der mechanischen Entstehung der Mißbildungen am Vorderarm ist die Symmetrie, mit der sie angeblich auftreten, ins Feld geführt worden. Diesen scheinbaren Einwand hat



Kümmel oft entkräftigt, da, wie aus seinen Tabellen hervorgeht, auch bei scheinbar völliger Symmetrie zwischen beiden Armen doch tatsächlich öfter Ungleichheiten in Skelett sowohl wie namentlich in der Muskulatur nachgewiesen sind.

Eine andere Anschauung vertritt Herschel. Er hat in seiner Arbeit vom Jahre 1878 nachzuweisen versucht, daß es sich hier nicht um ein Spiel der Natur, sondern um eine den Gesetzen der neuesten, entwicklungsgeschichtlichen Theorie sich unterordnende Hemmungsbildung des radialen Strahls handle; er hat die Deformität durch die Gegenbaursche Archipterygiumtheorie erklärt. Nach dieser geistreichen Theorie Gegenbaurs wäre das Gliedmaßenskelett von den Kiemenbögen abzuleiten. Zwei sollen strahlenförmig Apophysen tragen, deren eine sich zum »Hauptstrahl« entwickelt; die schwächeren Nebenstrahlen rücken an ihn heran, dann auf ihn herauf, schließlich sind zwei Reihen von Strahlen am Hauptstrahl zum »biserialen Archipterygium« angeordnet. Dieses ist in der Flosse der Dipnoer typisch ausgebildet. Durch Reduktion kleinerer oder größerer Abschnitte, durch Verschmelzung und Umgliederung der einzelnen Strahlen, entsteht das Extremitätenskelett der höheren Wirbeltiere. Durch komplizierte Verlagerungen gelangen die so entstandenen Anlagen von der Halsgegend zu ihrem definitiven Platze. Nach dieser Anschauung wäre also die Entstehung der Mißbildung eine endogene im Gegensatz zu der exogenen Deutung Kümmels.

Gewiß läßt Kümmel auch die endogene Entstehungsweise zu ihrem Rechte kommen; er erkennt sie für vererbte Mißbildungen an, allerdings mit dem Hinweis, daß auch sie einmal primär von außen her beim Stammvater des betreffenden Geschlechts entstanden sind. Daß mechanisch entstandene Mißbildungen vererbt werden, scheint ihm ganz plausibel, wenn auch andere Autoren der Ansicht sind, daß im postembryonalen Leben produzierte Abnormitäten sich auf die Nachkommen nicht übertragen.

Die besprochene Archipterygium-Theorie ist nun nach den Untersuchungen von Thacher, Balfour, Dohrn und besonders von Wiedersheim, wie Th. Kölliker in seiner Arbeit über die Deformitäten des Vorderarmes ausführt, nicht haltbar. Nach Wiedersheim erhält sich allerdings von den Fischen bis zu den höchsten Wirbeltieren hinauf das Basale als Femur und Humerus, aber distalwärts vom Basale kann man bei keinem terrestrischen Tier mehr von Hauptstrahlen reden.

Ohne nun noch näher auf das pro und contra der einzelnen Theorien einzugehen, sei es gestattet, über den einschläglichen Fall von doppelseitigem, komplettem Radiusdefekt unserer Klinik zu berichten.

Jakob R. ist das zweite Kind eines kerngesunden 20jährigen Mädchens. Auch der Vater hat niemals eine Krankheit durchgemacht. Miß-



bildungen sind in der Familie nicht beobachtet. Die Schwangerschaft verlief völlig normal. Die Ausstoßung der Frucht erfolgte um vier Wochen zu früh: sie hatte eine Länge von 44 cm und ein Gewicht von nur 2080 g. Das Kind zeigte an beiden Armen eine genaue symmetrische Mißbildung. Die Arme sind kürzer, als es der Norm entspricht, wobei aber der Oberarm fast die normale Länge hat. Das Ellenbogengelenk ist bis zu einem rechten Winkel flektiert. Beim Betasten fühlt sich der Oberarm normal an, nur der Condylus externus ist verhältnismäßig gering entwickelt. Das Olecranon ist deutlich zu fühlen und setzt sich in Ulna fort, die verdickt erscheint. Die Hand bildet nicht die Fortsetzung der Ulna, das distale Ende des Knochens prominiert vielmehr frei und ist von einer dünnen Haut überzogen. Die Hand ist ad maximum radialwärts adduziert bei einer Stellung zwischen Pro- und Supination. Ein Radius ist nicht vorhanden. Ob alle Karpalknochen vorhanden sind oder ob sie fehlen, läßt sich bei dem Alter des Kindes nicht absolut sicher feststellen. Die Palpation läßt zwischen Ulna und Metacarpus zarte Resistenzen fühlbar werden, die vielleicht als Carpalia zu deuten sind. Das Röntgenbild kann hier einen sicheren Aufschluß nicht geben, weil die Knochenkerne im Carpus noch nicht angelegt sind. Mit einer an die Wirklichkeit grenzenden Wahrscheinlichkeit aber dürften die zum Radius gehörigen Carpalia fehlen. Metacarpus und Phalangen sind normal, die des Daumens verkürzt. Es gelingt nur mit Mühe, die Hand in die Achse des Vorderarmes zu bringen. Die Entwicklung der Hand ist normal. Die Finger sind gut beweglich und werden meist in Beugestellung gehalten, der Daumen ist erhalten, aber auffallend klein und atrophisch, er macht keine Greifbewegungen mit. Die Bewegungsfähigkeit im Schultergelenk ist nach allen Richtungen möglich; im Ellenbogengelenk ist, wie häufig beobachtet, Streckung und Beugung möglich, wenn auch die Streckung wesentlich beeinträchtigt ist. Die Beugemuskulatur ist anscheinend besser entwickelt, als es die Streckmuskeln sind.



Bild beiderseits gleich.

Den durch die Untersuchung festgelegten Befund bestätigt das an-



gefertigte Röntgenbild; es besteht ein doppelseitiger Radiusmangel mit wahrscheinlich teilweisem Defekt der Handwurzelknochen.

Einige Tage nach der Geburt wurde das mißbildete Kind der Universitäts-Kinderklinik des Herrn Prof. v. Pfaundler übergeben. Das Kind kräftigte sich und nahm an Gewicht zu. Im übrigen war die Behandlung eine rein konservative. Mit Recht weist Burghard in seiner Arbeit darauf hin, daß wir zuerst auf unblutigem Wege zum Ziele zu kommen suchen müssen. Immobilisierende Verbände, seien es Gipsverbände, seien es Schienenverbände, wären das nächstliegende, um eine Korrektion der falschen Handstellung zu erzwingen. Das beste aber ist wohl meist, die kleinen Patienten nicht weiter mit Schienen und Verbänden zu quälen, sondern sie von der frühesten Jugend an von sich selbst aus sich ihrer Hände möglichst vorteilhaft bedienen zu lassen, wobei sie in seltenen Fällen auch einmal geradezu eine verblüffende Geschicklichkeit erlangen können.

Aber wenn auch im jugendlichsten Alter das Händchen in die richtige Lage gezwängt und fixiert wird, die erhoffte Wirkung wird ausbleiben: der Wachstumsprozeß der Ulna wird das Händchen immer wieder in die alte Stellung zurückdrängen. Die konservierende Behandlung des Radiusdefektes hat im besondern ihre Berechtigung, weil die andern Behandlungsmethoden keine besseren Resultate liefern. Wenn Ulnadefekte die Tätigkeit eines Chirurgen nie beansprucht haben, tun es auch Radiusdefekte sehr selten, wenn auch einige gute Erfolge tatsächlich bereits zu verzeichnen sind. Was schließlich die Prognose quoad vitam bei unserm kleinen Patienten anlangt, so ist sie nicht günstig. Es ist ein lebensschwaches Kind; findet es, wenn einmal aus der Klinik entlassen, Verhältnisse, die eine kräftige, zweckmäßige Ernährung, frische Luft und Licht vermissen lassen, so wird es bald zugrunde gehen, zumal die Prognose bei Radiusdefekten im allgemeinen als eine schlechte zu bezeichnen ist. Der beste Arzt ist auch hier die Natur, die solch arme Geschöpfe meist früh wieder zu sich nimmt.

Literaturangabe.

Bergmann und Bruns, Handbuch der praktischen Chirurgie, Bd. V. Stuttgart 1907.
Birnbaum, Klinik der Mißbildungen und kongenitalen Erkrankungen des Foetus. Berlin 1909.
Burghard, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der kongenitalen Knochendefekte an Unterschenkel und Vorderarm. Zürich 1890.
Geissendörfer, Zur Kasuistik des kongenitalen Radiusdefektes. Inaugural-Dissertation. München 1890.
Herschel, Beitrag zur Kasuistik und Therapie des kongenitalen Radiusdefektes. Inaugural-Dissertation. Kiel 1878.
Kaczander, Über angeborenen Radiusmangel. Virchows Archiv, Band 71, S. 409.
Kölliker, Th., Joachims Handbuch der orthopäd. Chirurgie. Band II. Jena 1905—07.
Kümmel, Die Mißbildungen der Extremitäten durch Defekt, Verwachsung und Überzahl. Kassel 1895.
Voigt, Beitrag zur Kasuistik des kongenitalen Radiusdefektes. Archiv für Heilkunde 1863.
Wiedersheim, Das Gliedmaßenskelett der Wirbeltiere. Jena 1892.



Ein Fall von Situs viscerum inversus totalis bei Zwillingen (Rekruten)

mitgeteilt von

Dr. **Reinhardt,** Generaloberarzt in Darmstadt.

Beim diesjährigen Oberersatzgeschäft im II. Bezirk der 52. Infanterie-Brigade (2. Kgl. Württ.) fand ich kurz hintereinander bei zwei Rekruten Verlagerung des Herzens in die rechte Brustseite. Die auffallende Ähnlichkeit der beiden Leute ließ sogleich erkennen, daß es sich um Zwillinge handelte. Eine vorläufige Untersuchung ergab: Herzdämpfung zwischen rechter Brustwarzenlinie und rechtem Brustbeinrand, deutliche Dämpfung (Leberdämpfung) unter dem linken, tympanitischer Schall unter dem rechten Rippenbogen, Tiefstand des rechten Hodens. Schon nach diesem Befund konnte situs inversus totalis mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden. Schwalbe sagt im III. Teil des von ihm herausgegebenen Werkes über die Morphologie der Mißbildungen des Menschen und der Tiere: »hat man die Herzdämpfung rechts, Spitzenstoß rechts, Leberdämpfung links, so ist damit die Diagnose des situs inversus gesichert. Die Röntgendurchleuchtung bietet weitere Hilfsmittel.«

Die vollständige Umlagerung sämtlicher Organe des Körpers ist ein verhältnismäßig seltener Befund. Küchenmeister hat aus der Literatur vom Jahre 1643 bis 1883 im ganzen 149 Fälle zusammengestellt; Schwalbe gibt an, er habe beim Lebenden zweimal, bei der Sektion einmal Situs inversus totalis gesehen. Dem musternden und aushebenden Sanitätsoffizier begegnet wohl hin und wieder einmal ein solcher Fall; Veröffentlichungen darüber sind selten. Situs inversus bei beiden Individuen eines Zwillingpaares habe ich in der Literatur nicht verzeichnet gefunden.

Das Ergebnis der später vorgenommenen genauen Untersuchung der beiden Rekruten im Garnisonlazarett Stuttgart ist folgendes:

1. Wilhelm Trefz aus Großaspach, Oberamt Backnang, Pferdebauer, geboren 3. September 1892. Größe 171 cm. Gewicht 62 Kilo. Brustumfang 82/87. Gesunde Gesichtsfarbe, gut entwickelte Muskulatur, mäßiges Fettpolster. Gesichtsausdruck wenig intelligent; in der Unterhaltung schwerfällig, ist noch selten aus seinem Heimatort weggewesen. Keine Degenerationszeichen.

Brustkorb im allgemeinen gut gewölbt, die Rückenwirbelsäule zeigt eine geringe nach rechts konvexe Skoliose, die rechte Schulter steht etwas höher als die linke, das rechte Schlüsselbein ist stärker gekrümmt als das linke. Wilhelm Trefz ist rechtshändig.

Den Herzspitzenstoß sieht man sehr deutlich im 5. rechten Zwischenrippenraum, etwa 1 cm nach innen von der rechten Brustwarzenlinie. Die absolute Herzdämpfung beginnt an der 4. rechten Rippe, sie reicht nach links bis zum rechten Brustbeinrand, nach außen nahezu bis zur rechten Brustwarzenlinie. Die Herztöne sind nicht rein, der erste Ton an der Spitze ist langgezogen, rauh, der zweite Ton im rechten zweiten Zwischenrippenraum unrein. Nach zehn Kniebeugen tritt an der Herzspitze ein deutliches systolisches Geräusch auf. Der Puls bleibt regelmäßig. Wilhelm Trefz gibt an, daß er bei raschem Gehen und anstrengender Arbeit häufig Herzklopfen bekomme. Er wird zum Landsturm bestimmt.

Das Röntgenbild der Brustorgane bestätigt den Befund: der Herzschatten liegt in seiner größten Ausdehnung rechts von der Mittellinie, Herzspitze im 5. rechten Zwischenrippenraum; der steilabfallende Bogen der Vena cava superior liegt links, der



Aorten-Pulmonal-Vorhof-Ventrikelbogen rechts von der Mittellinie mit der Konvexität nach rechts. Der Herzschatten ist also genau das Spiegelbild des normalen, es liegt nicht nur eine »Verlagerung«, sondern eine völlige Vertauschung von rechts und links bis in die Einzelheiten der Organe vor.

Man sieht auf der Röntgenplatte, daß die Luftröhre, welche sich beim gewöhnlichen Situs von der Mittellinie nach rechts wendet, hier die Richtung nach links einschlägt. Sehr deutlich zeigt sich bei der Durchleuchtung, daß die linke Zwerchfellkuppe um mindestens 1 bis 1½ Zwischenrippenräume höher steht als die rechte. Unter der linken Zwerchfellkuppe liegt der tiefe Leberschatten, unter der rechten die helle Magenblase. Die Lage der Milz und der Nieren konnte ich nicht genau feststellen. Der rechte Hoden hängt, wie schon oben angegeben, tiefer als der linke.

2. Gottlieb Trefz, Pferdebauer, geboren 3. September 1892, einige Minuten nach seinem Zwillingsbruder, 167 cm groß, 59 Kilo schwer. Er sieht gesund aus, macht einen etwas lebhafteren, intelligenteren Eindruck als sein Bruder. Keine Degenerationszeichen.

Herzspitzenstoß sehr deutlich im 5. rechten Zwischenrippenraum, etwa 1 cm nach einwärts von der rechten Brustwarzenlinie, leicht verbreitert. Die absolute Herzdämpfung zeigt genau die gleiche Ausdehnung wie bei Wilhelm Trefz. Gottlieb Trefz hat keinerlei Klagen über Herzbeschwerden, der erste Ton an der Herzspitze ist zwar auch bei ihm etwas rauh, der Puls aber kräftig, regelmäßig, 68 Schläge in der Minute. Er wird zum aktiven Dienst mit der Waffe ausgehoben.

Das Ergebnis der Röntgenuntersuchung ist das gleiche wie bei dem Bruder. Herzschatten in der Hauptsache rechts von der Mittellinie, höhere Zwerchfellkuppe links, Leberschatten links, Magen rechts, Luftröhre weicht nach links ab, rechter Hoden hängt tiefer. Auch Gottlieb Trefz ist rechtshändig.

Rechtshändigkeit ist bei Situs inversus häufiger als Linkshändigkeit. Wer der Ansicht beitritt, daß Rechts- und Linkshändigkeit auf angeborene anatomische Verhältnisse der Gehirnhälften zurückzuführen ist, der muß annehmen, daß bei Situs inversus das Gehirn an der Umlagerung der Organe nicht teil hat. Es hat diese Annahme zweifellos etwas Gezwungenes, und deshalb wird die Rechtshändigkeit bei Situs inversus als Beweis dafür angeführt, daß Rechts- und Linkshändigkeit eben nicht auf anatomische Unterschiede der Gehirnhälften zurückgeführt werden könne.

Die beiden Brüder Trefz kamen ohne ärztliche Hilfe zur Welt, waren bei der Geburt gleich gut entwickelt; die Mutter konnte beide stillen. Sie sind in ihren ersten Lebensjahren angeblich etwas schwächlich gewesen, in der Schule kamen sie leidlich gut mit. Seit der Schulentlassung zeigt der kleinere Gottlieb sich intelligenter als sein Bruder. Die äußere Ähnlichkeit beider ist ganz außerordentlich. Wenn man nicht beide zugleich sieht und dabei bemerkt, daß der eine etwas größer ist als der andere, verwechselt man sie beständig, selbst Nachbarn und Kameraden können sie oft nicht unterscheiden.

Die erste Frage, die sich aufdrängt, ist die, ob es sich um eineiige oder zweieiige Zwillinge handelt. Am sichersten hätte sich dies natürlich aus der Beschaffenheit der Eihäute feststellen lassen. Die Hebamme, welche bei der Geburt zugegen war, lebt noch, sie kann aber erklärlicherweise über die Beschaffenheit der Eihäute, Plazenta und Nabelschnur der Zwillinge Trefz nach 20 Jahren keine genaue Auskunft mehr geben. Man ist also auf Wahrscheinlichkeiten angewiesen. Gleichgeschlechtliche Zwillinge, die sich auffallend ähnlich sehen, entstammen, wenn auch nicht sicher, so doch vermutlich einem Ei. (Siehe Ahlfeld, Die Mißbildungen des Menschen, 1880, S. 14.) Weisen beide außerdem noch besondere, bis in die erste Zeit der Keimentwicklung zurück-



reichende Bildungsanomalien (hier Situs inversus) auf, so ist die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung aus einem Ei um so größer. Man wird daher nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß es sich auch im vorliegenden Fall um eineiige Zwillinge handelt. (Eineiige Zwillinge sind wesentlich seltener als zweieiige; Ahlfeld gibt unter 506 genau beobachteten Zwillingsgeburten 444 zweieiige und 62 eineiige an.)

Was die weitere Frage betrifft, ob die Zwillingsbildung an sich als eine Mißbildung aufzufassen ist, so rechnen Schwalbe, Ahlfeld u. a. in der Tat die eineiigen Zwillinge zu den Mißbildungen im weiteren Sinne des Wortes, es sind Doppelbildungen (Disomata monochoria), die wahrscheinlich durch Spaltbildung entstehen, ganz im Gegensatz zu den zweieiigen Zwillingen, die »im allgemeinen als Analogon der mehrfachen Schwangerschaft bei Tieren aufzufassen sind«. Schwieriger ist zu entscheiden, ob auch der Situs inversus totalis eine Mißbildung ist. Küchenmeister verneint dies; er bezeichnet den Situs inversus nur als den Situs rarior gegenüber dem gewöhnlichen Situs, dem Situs solitus; er hält es für unrichtig, bei der Erklärung des Situs inversus »Fehler im Keime« herbeizuziehen. Schwalbe stimmt dem bei, daß der Situs inversus zwar nicht zu den Mißbildungen zu rechnen sei, jedenfalls aber vollzieht sich die Entwicklung »anders als gewöhnlich«. Die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der experimentellen Entwicklungslehre haben auch bezüglich der Entstehung des Situs inversus Wichtiges zutage gefördert; u. a. ist es gelungen, bei Hühnerembryonen durch Keimstörungen experimentell Situs inversus zu erzeugen.

Wenn demnach angenommen werden muß, daß sowohl Situs inversus als auch Zwillingsgeburt aus einem Ei Erscheinungen sind, die auf eine gestörte Keimentwicklung hindeuten, so ist es wichtig, in jedem Falle nach solchen Keimstörungen zu forschen. Ich habe mich bemüht, an Ort und Stelle nähere Aufklärungen über die Geschichte des vorliegenden Falles zu erlangen. Dabei haben sich einige recht interessante Tatsachen ergeben: zunächst, daß die Zwillinge Trefz aus einer Familie stammen, in welcher Verwandtenheiraten nicht selten waren. Die Mutter der Zwillingsbrüder Trefz ist eine geborene Häussermann. Die Bauernfamilien Trefz und Häussermann sind schon mehrere Jahrhunderte in Großaspach ansässig, die Familie Trefz z. B. nachweislich seit 1693. Nach Mitteilung des Pfarramts heiraten die beiden Familien immer wieder ineinander hinein, um ihren Besitz zu erhalten. Des weiteren ist festgestellt, daß sowohl in der Familie Trefz als Häussermann schon vor unserem Fall Zwillingsgeburten vorkamen, bei Trefz allerdings in den letzten 200 Jahren nur einmal, bei Häussermann öfter. Vater und Mutter der Zwillinge sind Geschwisterkinder: ihre Mütter waren Schwestern. Die Väter sind ebenfalls miteinander verwandt gewesen. Die Mutter unserer Zwillinge, Marie Katharine Trefz geborene Häussermann, war gleichfalls ein Zwilling, so daß in der Familie aufeinanderfolgend in den beiden letzten Generationen Zwillingsgeburten vorkamen. Die Verwandtenheiraten der Trefz und Häussermann haben übrigens auf den Gesundheitszustand der Familienmitglieder offenbar auch sonst ungünstig eingewirkt: Die Mutter der Zwillinge war in späteren Jahren starke Alkoholikerin und ist an Lungentuberkulose gestorben, auch der Vater trinkt angeblich.

Wir haben also in einer durch mehrfache Verwandtenheirat geschädigten Familie eine vererbte Neigung zu Zwillingsgeburten, zu der nun auch Situs inversus totalis hinzugetreten ist. Es ist für die Entwicklungs- und Stammesgeschichte wichtig, solche Fälle zu sammeln; dies hat mich zur Mitteilung des Falles veranlaßt.



(Aus dem Garnisonlazarett Insterburg.)

Verschlucken einer Sicherheitsnadel.

Von
Stabsarzt Dr. **Pankow.**

Am 25. Oktober 1912 verschluckte der Musketier M. aus Versehen eine offene Sicherheitsnadel, die er zwischen den Lippen gehalten hatte. Er klagte im Lazarett, in das er mittags kam, über Schmerzen unter dem Brustbein. Das Röntgenbild zeigte die Nadel in Höhe des 3. Brustwirbels mit der geöffneten Seite nach oben. M. bekam viel Kartoffelbrei und eingedicktes Gemüse zu essen. Die Beschwerden gingen fort, M. fühlte die Nadel nicht. Eine zweite Röntgenaufnahme am 31. zeigte die Nadel im Unterbauch etwas links unterhalb des Nabels, ohne daß dadurch nähere Schlüsse auf den Aufenthaltsort der Nadel gezogen werden konnten.

Am 7. November 1912 nachmittags ging die Nadel, in einem großen Kotballen geborgen, ab. Die Entfernung zwischen Schutzhülse und Nadelspitze beträgt 2 cm.

Sanitätsstatistisches von der Schweizerischen Armee.

Von
Stabsarzt Dr. **Dreist,** Pionier-Bataillon Nr. 25, Mainz.

Vor einiger Zeit ist für die Schweizerische Armee ein Jahresrapport für das Jahr 1911 (1. Januar bis 31. Dezember) erschienen unter der Bezeichnung »Zusammenstellung der Erkrankungen während und nach dem Dienst in den Rekrutenschulen und Wiederholungskursen des Jahres 1911.«

Es ist das zweite Mal, daß für die Schweizerische Armee ein Jahresrapport aufgestellt ist, der Anfang damit wurde im vorigen Jahre bereits mit einer »Zusammenstellung der Erkrankungen während und nach dem Dienst in den Wiederholungskursen des Jahres 1910« gemacht.

Die beiden Zusammenstellungen unterscheiden sich einmal dadurch, daß für das Jahr 1911 auch die Rekrutenschulen aufgeführt sind; dann aber zeigt die neue Zusammenstellung einen wesentlichen Fortschritt dadurch, daß, während in der von 1910 nur die Erkrankten und Gestorbenen zahlenmäßig für die einzelnen Truppenteile aufgeführt, bei der neuen auch Krankheitsgruppen aufgezählt sind. Leider fehlen auch jetzt noch Angaben über die Todesursachen.

Daß die Zusammenstellung nicht nur die Erkrankten während des Dienstes in den Rekrutenschulen und Wiederholungskursen, sondern auch die nach dem Dienst Erkrankten umfaßt, hat seinen Grund in den Schweizerischen Gesetzen, nach denen alle Erkrankungen, die in den drei ersten Wochen nach dem Dienst auftreten und sich in ihrer Entstehungsursache nachweislich auf den Dienst zurückführen lassen, der Militärversicherung zur Last fallen.

Der erste Teil der Zusammenstellung umfaßt die Rekrutenschulen.

Es wurden im ganzen in den Rekrutenschulen ausgebildet 23 992 Mann, von denen 579,6 ‰ erkrankten.



Die Schwankungen innerhalb der Marsch- und Reitkranken sind nicht allzu groß, die Höchstzahl erreicht die Infanterie mit 176 ‰, wie es ja auch erklärlich. Auffallend ist die geringe Zahl derartiger Erkrankungen bei der Gebirgsartillerie mit 9 ‰.

Hitzschläge finden wir nur bei Infanterie, Kavallerie, der Festungsbesatzung vom St. Gotthard und der Traintruppe. Eine Häufung der Hitzschläge findet sich in der Zeit von Juni bis August in Bière, Colombier bis hinauf nach Aarau, d. h. also in der Ebene, die vom Genfer See über den Neuenburger und Biehler See nach Nordosten zieht.

Die chirurgischen Affektionen, zu denen wohl sicherlich in der Mehrzahl die im Dienst erlittenen äußeren Verletzungen zu rechnen sind, erreichen ihre Höhe bei der Fußartillerie mit 427 ‰, dann folgt die Feldartillerie mit 406 ‰. Die übrigen berittenen Truppen halten sich auf ziemlich gleicher Höhe, ebenso die Fußtruppen. Auffallend ist, daß die Sanitätstruppe mit 181 ‰ über der Genietruppe mit 153 ‰ steht, bedingt durch das Emporschnellen der Zahl dieser Erkrankungen bei der Sanitäts-Rekrutenschule II Basel auf 267 ‰ der Iststärke; ein Grund hierfür ist aus der Zusammenstellung nicht ersichtlich.

Bei den Krankheiten der Verdauungsorgane nicht infektiöser Natur treten keine sehr großen Schwankungen (im Durchschnitt 87,8 ‰) auf, es steht am höchsten die Festungsbesatzung von St. Maurice mit 139 ‰, dann folgen Fußartillerie (122 ‰) und Sanitätstruppe (119 ‰), von der wiederum die Sanitäts-Rekrutenschule II Basel mit allein 267 ‰ ihrer Iststärke absolut die höchste Zahl erreicht.

Welcher Art diese Erkrankungen der Verdauungsorgane sind und durch welche Ursache sie entstehen, ist nicht zu erkennen. Ich möchte jedoch annehmen, daß sie wohl zum großen Teil auf Erkältung beruhen. Die Sanitäts-Rekrutenschule II Basel rekrutiert sich nämlich aus den französisch und italienisch sprechenden Rekruten, d. h. also aus dem Süden und Südwesten der Schweiz. Die Leute kommen zur Erfüllung ihrer Dienstpflicht nach Basel in ein rauheres Klima als das ihrer Heimat.

Sollte diese Annahme richtig sein, so müßte sich bei der folgenden Gruppe, den Krankheiten der Respirationsorgane, dasselbe Bild zeigen.

Während alle Truppengattungen mit Ausnahme der Radfahrertruppe, die nur eine Krankenzahl von 24 ‰ in dieser Gruppe hat, sich auf relativ gleicher Höhe halten (101,6 ‰), steigt die Zahl bei der Sanitätstruppe auf 253 ‰. Die drei Sanitätsschulen, die sämtlich in Basel abgehalten wurden, zeigen große Differenzen unter sich, und zwar hatte derartige Kranke

Sanitäts-Rekrutenschule	I	Basel vom	6. 3.	bis 6. 5.:	217 ‰
„ „	II	„ „	8. 5.	„ 8. 7.:	403 „
„ „	III	„ „	11. 9.	„ 11. 11.:	140 „

Daß die Schule I relativ hoch steht, liegt wohl daran, daß sie in den Frühjahrsmonaten zusammentrat, sehen wir doch auch bei der Infanterie-Rekrutenschule Liestal, die in der Nähe von Basel liegt, eine Steigerung der Zahl in den Frühjahrsmonaten auf 80 ‰ gegenüber 42 ‰ bei dem Herbstkurs dieser Schule. Die Sanitäts-Rekrutenschule II Basel steigt aber gar auf 403 ‰ der Iststärke und noch dazu in den besten Monaten, während die nicht allzuweit entfernte Infanterie-Rekrutenschule Aarau in den gleichen Monaten nur 20 ‰ der Iststärke Erkrankungen der Respirationsorgane aufweist.

Sonst weist zahlreiche Erkrankungen dieser Organe namentlich in den Frühjahrskursen die obengenannte Ebene vom Genfer See nach Nordosten zu auf, während das Gebiet im Osten und Südosten eine größere Gleichmäßigkeit und geringere Höhe zeigt.

Unter den Truppengattungen steht mit Erkrankungen der Zirkulationsorgane die



Radfahrertruppe an der Spitze mit 39 $^{0}/_{00}$, eine Zahl, die wohl den Einfluß des Radfahrens auf die Zirkulationsorgane dartun dürfte. Der Durchschnitt beträgt sonst 12,6 $^{0}/_{00}$.

Bei den Nerven- und Geisteskrankheiten fällt die Höhe bei der Fußartillerie mit 28 $^{0}/_{00}$ auf, die wohl einer Klärung bedürfte, zumal die übrigen Truppengattungen nur zwischen 3 und 12 $^{0}/_{00}$ schwanken.

Auch bei den Erkrankungen der Sinnesorgane (im Durchschnitt 13,4 $^{0}/_{00}$) steht die Fußartillerie mit 38 $^{0}/_{00}$ an der Spitze. Vielleicht wäre die Zahl erklärlicher, wenn diese Erkrankungen in Unterabteilungen geteilt wären, damit man sehen könnte, ob und wieviel äußere Verletzungen hierbei mitzählen, zumal ja auch die Fußartillerie die meisten chirurgischen Affektionen aufweist. Ebenso wäre eine Teilung dieser Gruppe sehr erwünscht, um erfahren zu können, wieviel derartige Erkrankungen auf Erkältungen zurückzuführen sind. Die zweite Stelle nimmt nämlich die Sanitätstruppe mit 36 $^{0}/_{00}$ ein, ein Durchschnitt, der auch wieder von der Sanitäts-Rekrutenschule II Basel mit 54 $^{0}/_{00}$ der Iststärke überschritten wird.

Die Erkrankungen des uropoetischen Systems ergeben nur geringe Schwankungen zwischen 0 und 5 $^{0}/_{00}$ und stehen an Menge ziemlich zurück, ebenso die Hautkrankheiten (Durchschnitt 11,5 $^{0}/_{00}$).

Die Rheumatismen — Muskel- und Gelenkrheumatismus sind nicht getrennt — fallen hauptsächlich in die Frühjahrs- und Herbstschulen. Ihr Hauptzentrum scheint in der Gegend des Neuenburger Sees zu liegen, das Gebiet geht dann nach Nordosten weiter bis Brugg. Während die Zahlen sonst ziemlich gleichmäßig (Durchschnitt 30,6 $^{0}/_{00}$) sind, steigt die Krankenzahl bei der Fußartillerie-Rekrutenschule auf 112 $^{0}/_{00}$ im Herbst. Dies ist wohl dadurch zu erklären, daß diese Schule in Thun und Payerne steht und daß letzteres in der Nähe des Neuenburger Sees liegt. Es wäre recht erwünscht, wenn die Zusammenstellung diese beiden Teile trennte.

An Tuberkulose der Respirationsorgane werden bei sämtlichen Rekrutenschulen 75 Erkrankungen = 3 $^{0}/_{00}$ der Iststärke aufgeführt.

Die Tuberkulose erstreckt sich mehr auf den Westen und Norden, was wohl seinen Grund darin hat, daß die Gewerbebetriebe hier wesentlich andere sind als im Osten. Herrscht hier in der Hauptsache die Alpenwirtschaft vor, so ist dort die Industrie als begünstigendes Moment für die Tuberkulose anzusehen.

Andere tuberkulöse Affektionen finden wir unter den Rekrutenschulen insgesamt 6 = 0,25 $^{0}/_{00}$ der Iststärke.

Während auch diese tuberkulösen Affektionen den Teil der Schweiz bevorzugen, der die meiste Tuberkulose der Respirationsorgane aufweist, muß auffallen, daß die Rekrutenschule der 8. Division in Bellinzona an zweiter Stelle steht, während der Divisionskreis nächst Lausanne bei der Tuberkulose der Respirationsorgane mit 0,7 $^{0}/_{00}$ weit hinter den anderen zurückbleibt.

Venerische Krankheiten werden im ganzen 31 erwähnt = 1,3 $^{0}/_{00}$ der Gesamtiststärke.

Wenn auch im allgemeinen die Verhältnisse ziemlich gleichmäßige sind, zeigt sich doch ein Steigen der venerischen Krankheiten nach dem Süden zu. Namentlich die Kantone Tessin, Wallis und Waadt kommen höher als der Durchschnitt, besonders der erstgenannte mit 12,8 $^{0}/_{00}$ in Bellinzona. Die anderen Zentren entsprechen den Industriegegenden. Es ist bedauerlich, daß die Arten der venerischen Krankheiten aus der Zusammenstellung nicht ersichtlich sind.

Meningitis cerebrospinalis finden wir nur einmal in der Train-Rekrutenschule III Thun.

Typhus trat zweimal in Bern, einmal in St. Maurice auf.

Variola wurde gar nicht beobachtet; über die anderen Infektionskrankheiten läßt sich nach Art der Zusammenstellung, die diese leider nicht trennt, nichts weiteres sagen.

Von den Fällen von Alkoholismus und dessen Folgen, insgesamt vier, fallen je einer nach Luzern, Herisau-St. Gallen, Bellinzona und Bière.

Die letzte Gruppe »andere Krankheiten« kann nicht behandelt werden, da weitere Angaben über die verschiedenen Arten dieser fehlen.

Ich gehe nunmehr zu den Wiederholungskursen über, die für die Artillerie und Festungstruppen 14 Tage, für die übrigen Truppengattungen 11 Tage betragen. Sie fanden mit ganz geringen Ausnahmen im August und September statt, geben uns also für diese Monate ein wesentlich klareres Bild als die Rekrutenschulen.

Da wir die Zahl der Erkrankten auch aus der ersten Zusammenstellung des Jahres 1910 entnehmen können, so ist ein Vergleich zwischen 1910 und 1911 möglich:

	1910	1911
Übungsleute	66 674	100 896
davon erkrankten . . .	7 634	9 385
$^0/_{00}$ Iststärke	114,4	93,0

Die nebenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Zugänge innerhalb der einzelnen Krankheitsgruppen im $^0/_{00}$-Verhältnis zur Iststärke.

Innerhalb der einzelnen Gruppen fällt in der Hauptsache wenigstens eine große Gleichmäßigkeit auf. Da zu den Korpstruppen nur Kavallerie, Feldartillerie, Mitrailleur-Kompagnien, Kriegsbrücken- und Verpflegungs-Abteilungen, Telegraphen-Kompagnien und ein Korpslazarett gehören, so darf uns eine geringere Anzahl von Marsch- und Reitkrankheiten hierbei nicht wundernehmen, andererseits erklärt dies auch die höhere Zahl der chirurgischen Affektionen. Unverhältnismäßig hoch ist die Zahl bei der Festungsbesatzung von St. Maurice und bei den nicht in Heereseinheiten eingeteilten Truppen. Bei jenen erhöht den Durchschnittswert die Zahl der Marschkranken bei der Festungs-Mitrailleur-, Festungspionier- und Festungssappeur-Kompagnie, die bei den drei Truppenteilen zusammen die Höhe von 108,7 $^0/_{00}$ der Iststärke erreicht; bei diesen letztgenannten Truppeneinheiten ist es die Gebirgsartillerie, die in dieser Gruppe mit 190,3 $^0/_{00}$ die Durchschnittszahl so hoch treibt.

Bei den chirurgischen Affektionen ist diese Zahl wiederum bei der Besatzung von St. Maurice und den nicht in Heereseinheiten eingeteilten Truppen sehr hoch, infolge Zugehörigkeit von Festungs- und Fußartillerie.

Eine Bestätigung dafür, daß die venerischen Krankheiten im südlichen Teile der Schweiz zunehmen, finden wir auch bei dieser Übersicht, die höchsten Zahlen finden wir bei St. Maurice (Wallis), der 8. Division (Tessin) und der 1. Division (Waadt). Es sind dieselben Kantone, die auch schon bei den Rekrutenschulen auffielen.

Bei den Krankheiten der Respirationsorgane finden wir eine enorme Steigung in St. Maurice, hervorgerufen durch diese Krankheiten bei der halben Fußartillerie-Abteilung 2 und der Festungskanonier-Kompagnie 8 Dailly und 8 Aiguille, die zusammen die Höhe von 72,0 $^0/_{00}$ der Iststärke erreichen. Da bei diesen Truppenteilen auch die Rheumatismen die Höhe von 33,2 $^0/_{00}$ ihrer Iststärke erreichen, so dürften die klimatischen Verhältnisse besonders ungünstig liegen. Selbst die früher genannte Ebene zeigt in dieser Gruppe mit durchschnittlich 7 $^0/_{00}$ erheblich günstigere Verhältnisse.

Auffallend ist zunächst die geringe Zahl der Zugänge an Krankheiten der Respirationsorgane bei den von den Kantonen Uri und Unterwalden aufgestellten Füsilier-



		Marsch- und Reitkrankheiten	Hitzschlag	Ausgenommen tuberkulöse, venerische und alkoholische Affektionen: Chirurgische Affektionen	Krankh. der Verdauungs-org. nicht infekt. Natur	Krankheiten der Respirationsorgane	Krankheiten der Zirkulationsorgane	Nerven- und Geisteskrankheiten	Krankheiten der Sinnesorgane	Krankheiten des uropoetischen Systems.	Hautkrankheiten	Rheumatismen	Tuberkulose der Respirationsorgane	Andere tuberkulöse Affektionen	Venerische Krankheiten	Meningitis cerebrospinalis	Typhus	Variola	Andere Infektionskrankheiten	Alkohol und dessen Folgen	Andere Krankheiten
I. Armeekorps	1. Division	33,3	6,5	25,8	28,6	20,5	4,4	1,6	1,8	1,0	2,5	5,9	0,6	—	0,6	—	2,7	—	1,0	0,9	6,2
	2. Division	20,3	2,4	21,0	16,4	13,6	4,4	2,2	1,1	0,5	0,8	5,2	0,1	—	0,2	—	—	—	2,0	0,2	4,0
	Korpstruppen	5,9	0,4	33,4	11,9	14,2	2,3	0,9	2,3	1,8	2,3	4,1	—	—	—	—	—	—	2,3	0,4	5,4
II. Armeekorps	3. Division	29,4	0,1	22,5	11,2	17,9	1,0	0,9	2,3	0,3	0,8	8,0	0,3	0,1	0,3	—	0,1	—	5,7	0,1	6,5
	5. Division	24,8	0,5	22,6	10,6	10,2	1,4	0,8	2,0	0,1	1,3	6,8	0,5	0,1	0,2	—	0,1	—	1,8	0,2	6,7
	Korpstruppen	18,6	—	38,4	11,7	14,9	0,8	1,6	2,0	0,4	—	5,6	—	—	—	—	—	—	1,6	0,4	2,8
III. Armeekorps	6. Division	22,2	—	28,2	8,2	10,6	2,0	0,9	2,5	0,1	1,0	7,3	0,4	—	0,3	—	—	—	1,1	0,4	2,4
	7. Division	22,6	1,9	21,0	8,8	10,3	1,8	0,6	1,6	0,3	1,5	5,7	0,2	0,1	0,1	—	0,1	—	0,9	0,3	4,2
	Korpstruppen	14,8	—	34,3	9,1	19,1	1,3	3,4	3,4	0,4	1,3	6,1	—	0,4	—	0,4	—	—	1,3	—	3,9
IV. Armeekorps	4. Division	22,1	—	25,2	7,7	12,2	1,5	0,7	0,6	0,4	0,7	7,9	0,5	—	0,3	—	0,6	—	0,7	0,3	2,9
	8. Division	27,4	0,6	19,7	16,4	13,6	4,1	1,1	1,5	0,2	1,5	7,6	0,4	—	0,7	—	0,1	—	3,5	0,1	9,9
	Korpstruppen	14,3	1,3	36,5	11,5	9,2	1,8	0,4	1,8	0,4	1,8	5,5	—	—	—	—	0,4	—	—	—	9,6
Festungsbesatzung.	St. Gotthard	18,3	0,3	32,2	23,2	4,8	2,4	1,0	1,7	0,3	1,0	4,5	—	—	—	—	—	—	0,7	0,3	1,7
	St. Maurice	45,5	1,2	41,2	36,3	40,0	1,2	1,2	3,6	1,2	—	16,6	—	—	1,8	—	—	—	1,8	—	9,8
Nicht in Heereseinheiten eingeteilte Truppen		62,7	0,6	42,7	26,9	21,3	1,3	1,3	0,7	1,0	1,7	8,6	1,0	0,3	0,3	—	0,3	—	7,9	0,3	11,4

Bataillonen 87 und 47, die aber sofort durch den Garnisonort beider Bataillone, Festung St. Gotthard, erklärlich wird.

Auch die Tuberkulose der Respirationsorgane zeigt ähnliche Verhältnisse wie bei den Rekrutenschulen; überhaupt finden wir die vorher erwähnten Verhältnisse des Zugangs in den Gruppen nach den klimatischen und gewerblichen Bedingungen ziemlich unverändert wieder vor.

Militärmedizin.

a. Besprechungen.

Herhold (Generalarzt a. D.), **Schwachsinn und ethische Degeneration** (Deutsche medizinische Wochenschrift 1912 Nr. 32).

Herhold hat die Krankengeschichten von 500 Soldaten des XII. A. K. bearbeitet, die zwischen 1886 und 1896 — also innerhalb 10 Jahren — in die Lazarette des genannten Korps aufgenommen worden waren. H. beschränkte sich auf die Fälle, in welchen die Diagnose Schwachsinn mit positiver Sicherheit zu stellen war, meist leichtere Fälle. Es verblieben so 444 Mann.

Seine Ergebnisse stellt H. in folgenden Tabellen zusammen.

Tabelle 1. Vorgeschichtliche Symptome.

	Gruppe I, 410 Fälle. Ganz besonders tritt der intellektuelle Defekt hervor (eigentlicher Schwachsinn)		Gruppe II, 25 Fälle. Ganz besonders tritt der ethische und moralische Defekt hervor, ein intellektueller Defekt ist aber nachweisbar		Gruppe III, 9 Fälle. Es tritt nur ein ethischer, moralischer Defekt hervor, der Intellekt ist unberührt	
	im ganzen	in %	im ganzen	in %	im ganzen	in %
Kopftraumen in der Jugend	410	100	**25**	100	9	100
Hereditäre Belastung	**69**	**17**	8	29	3	33
Krämpfe in der Jugend	19	4,6	1	4	—	—
Mangelhafte Fortschritte in der Schule	**199**	**48**	**9**	**35**	1	11
Stilles für sich Hinleben in der Schule und Pubertät	36	8,7	—	—	—	—
Fortlaufen aus dem Elternhause oder der Lehre	15	3,6	**7**	**28**	**3**	**35**
Vorbestrafungen vor dem Diensteintritt	12	2,9	**11**	**44**	—	—
Wieviel in Korrektionsanstalten	7	1,9	—	—	2	22
Wieviel als unsichere Heerespflichtige eingestellt	9	2,2	4	25	1	11
Wie oft schwere Disziplinarvergehen während der Dienstzeit	22	5	**20**	**80**	**5**	55
Wie oft Verlassen der Kaserne bzw. Fahnenflucht	**73**	**17,8**	**11**	**44**	**7**	**77**
Wie oft Diebstahl während der Dienstzeit	4	0,9	6	24	2	22
Wieviel Arbeitssoldaten	6	1,4	6	24	1	11



Tabelle 2. Äußere Degenerationszeichen.

	Gruppe I, 410 Fälle. Ganz besonders tritt der intellektuelle Defekt hervor (eigentlicher Schwachsinn)		Gruppe II, 25 Fälle. Der ethische, moralische Defekt tritt besonders hervor, gleichzeitig ist jedoch ein intellektueller Defekt nachweisbar (moralischer Schwachsinn)		Gruppe III, 9 Fälle. Nur der ethisch-moralische Defekt tritt hervor, während der Intellekt unberührt erscheint	
	im ganzen	in %	im ganzen	in %	im ganzen	in %
Kleiner Schädel mit niedriger, zurückweichender Stirn	**63**	**15**	3	12	1	11
Blöder Gesichtsausdruck	**410**	**100**	2	8	—	—
Fehler an den Augen (Augenzittern, Schielen usw.)	12	2,7	—	—	1	11
Fehlen sämtlicher oberen und unteren Schneidezähne	17	4	—	—	1	11
Hochgewölbter Gaumen	13	2,9	2	8	—	—
Angewachsene Ohren	16	3,9	1	4	1	11
Ungleiche Gesichtshälften	13	2,9	2	8	—	—

Tabelle 3. Funktionelle bzw. nervöse Degenerationszeichen.

	Gruppe I, 410 Fälle. Ganz besonders tritt der intellektuelle Defekt hervor (eigentlicher Schwachsinn)		Gruppe II, 25 Fälle. Der ethisch-moralische Defekt tritt ganz besonders hervor, gleichzeitig ist auch ein intellektueller Defekt nachweisbar (moral. Schwachsinn)		Gruppe III, 9 Fälle. Nur der ethisch-moralische Defekt tritt hervor, während der Intellekt unberührt ist	
	im ganzen	in %	im ganzen	in %	im ganzen	in %
Blödes, unmotiviertes Lächeln	**50**	**12**	**6**	**24**	**2**	**22**
Stottern	12	2,9	—	—	—	—
Bettnässen ohne organische Erkrankung	**50**	**12**	1	4	—	—
Exzessive Onanie	12	2,9	1	4	—	—
Unsauberkeit am Körper	**39**	**9,5**	**4**	**15**	—	—
Eßgier	20	4,8	1	4	—	—
Kopfschmerzen	**42**	**10**	**5**	**20**	—	—
Trunksucht	6	1,4	2	8	1	11
Scheues Wesen, stilles für sich Hinleben während der Dienstzeit	**65**	**16**	3	12	1	11
Nachtwandeln	10	2,4	—	—	—	—
Große Reizbarkeit	**200**	**50**	**9**	**35**	**5**	**55**
Selbstmordversuch	**20**	**4,8**	3	12	**3**	**33**
Exaltationsanfälle, Tobsucht und Merkmale, welche auf das Vorhandensein einer Psychose hinweisen	**82**	**19**	**25**	**100**	**6**	**66**

Die vorstehenden Tabellen scheinen mir in mehrfacher Hinsicht hochinteressant. Sie zeigen uns, wie wertvolle Beobachtungen in den Krankenblättern der Lazarette bereits niedergelegt wurden zu einer Zeit, als die Militärpsychiatrie im Beginn der Entwickelung stand und die psychiatrischen Kenntnisse des einzelnen Sanitätsoffiziers noch ungleich geringer waren als heute. Bereits damals jedoch fielen zahllose Eigentümlichkeiten, körperliche und geistige Abweichungen von der Norm auf (s. Gruppe I in den Tabellen, z. B. blöder Gesichtsausdruck in 100 %, große Reizbarkeit in 50 %, Bettnässen ohne organische Erkrankung in 12 % usw.). Hingewiesen sei ferner auf die Tatsache, daß bei 17,8 % (der Gruppe I) unerlaubte Entfernung bzw. Fahnenflucht der Grund der Einweisung in das Lazarett war. Recht interessant wäre es gewesen, wenn H. noch berichtet hätte, wie viele Soldaten zunächst als dienstfähig erachtet wurden, aber schließlich doch entlassen werden mußten.

Ich glaube, dem nicht psychiatrisch vorgebildeten Truppenarzte werden die wertvollen Tabellen Anlaß geben, seine Aufmerksamkeit erhöht dem für das Militärleben so bedeutungsvollen Kapitel »Imbezillität« zuzuwenden. Weyert.

Fritsch, H., **1870/71,** Erinnerungen und Betrachtungen. Bonn, A. Marcus & E. Webers Verlag, geb. 5 *M.*

H. Fritsch, der frühere hervorragende Leiter der Universitäts-Frauenklinik zu Bonn, hat aus dem Otium cum dignitate das Tagebuch veröffentlicht, das er als Feldassistenzarzt während des Krieges 1870/71 geführt hat. In zwanglosem Plaudertone läßt er die Erlebnisse bei der Einberufung, auf dem Marsche, im Biwak wie im Quartier, während und nach der Schlacht und die Eindrücke im Lazarett vorüberziehen. Es sind tiefernste Betrachtungen eingeflochten, plastische Schilderungen großer Not und schrecklichen Elends. Auf Mißstände in der damaligen Organisation des Krankendienstes und der Verpflegung wird bei gegebener Gelegenheit hingewiesen. Daneben finden die Tapferkeit, die patriotische Hingabe, die soldatische Treue, das echt preußische Pflichtgefühl und die Kameradschaftlichkeit ihre volle Anerkennung. So ist das Buch auch heute ein wertvolles Dokument für die große Zeit. Wenn auch seitdem durchgreifende Organisationsänderungen Platz gegriffen haben, vor allem die Verpflegung und Verwundetenfürsorge in völlig neue Bahnen geleitet ist, so bietet doch das Werk dem Sanitätsoffizier reiche Anregung, so daß seine Lektüre warm empfohlen werden kann. B.

J. E. Edmonds and L. Oppenheim. **Land Warfare.** An exposition of the laws and usages of war on land for the guidance of officers of His Majesty's Army. — London. (Ohne Jahresangabe). 154 S.

Die völkerrechtlichen Abmachungen über den Kriegsgebrauch zu Lande sind zusammengestellt und durch zahlreiche kriegsgeschichtliche Beispiele beleuchtet. Ein Abschnitt behandelt die Kranken, Verwundeten und Toten. Hierbei werden das alte und das neue Genfer Abkommen sowie die sonstigen Vereinbarungen erläutert und verglichen, Wünsche geäußert, Erfahrungen u. a. aus dem südafrikanischen und aus dem russisch-japanischen Kriege mitgeteilt. G. Sch.



b. Mitteilungen.

Lazarettneubau in Schrimm.

Als im Jahre 1902 die Stadt Schrimm unerwartet mit einem Bataillon Infanterie belegt wurde, mußte mangels geeigneter örtlicher Krankenhauseinrichtungen auch ein Garnisonlazarett errichtet werden. Die Krankenunterbringung sollte, wie die Unterkunft der Truppe, zunächst eine provisorische sein und fand in zwei Döckerschen Baracken — einer Kranken- und einer Wirtschaftsbaracke — statt. Sie zeigte, wie nicht anders zu erwarten, schon nach einigen Jahren so erhebliche Mängel, daß die Erbauung eines massiven Lazaretts von Jahr zu Jahr dringender wurde. Durch den Reichshaushaltsetat für 1911 sind die Geldmittel zu dem im Juni 1912 fertiggestellten Neubau bewilligt worden.

Den Sparsamkeitsbestrebungen anläßlich der Reichsfinanzreform Rechnung tragend, wurde bei dem Bau auf alle gesundheitlich und wirtschaftlich nicht unbedingt erforderlichen, wenn auch in den »Allgemeinen Grundsätzen für den Neubau von Garnisonlazaretten« vorgesehenen Einrichtungen verzichtet.

Z. B. ist eine Wohnung für einen wachthabenden Arzt und für einen verheirateten Rechnungsführer nicht vorhanden; auch eine Desinfektionsanstalt ist nicht vorgesehen. Auf diese Einrichtungen konnte bei der Nähe der Kaserne, der geringen Ausdehnung der Stadt und bei dem Vorhandensein einer städtischen Desinfektionsanstalt verzichtet werden. Die Bettenzahl wurde auf 13 beschränkt, weil bei hohem Krankenzugang geeignete Kranke in das benachbarte Lazarett Posen überführt werden können. Das neue Garnisonlazarett liegt an der südwestlichen Bebauungsgrenze der Stadt unmittelbar neben der Kaserne an der Czempiner Chaussee auf einem etwa 57 a großen Grundstück. Es besteht aus einem Hauptgebäude und einem nach dem Grundstück versetzten hölzernen Leichenhaus. Das Hauptgebäude, in der Längenachse von Nordwest nach Südost liegend, ist in seinem Hauptteil eingeschossig. Nur der der Czempiner Chaussee nächstliegende Gebäudeteil ist unterkellert und hat einen mansardenartigen Aufbau.

Das Gebäude enthält drei Abteilungen: 1. die Verwaltungs- und Wirtschaftsabteilung, 2. die von dieser durch eine Flurtür getrennte Krankenabteilung und 3. die in einem Flügelanbau gelegene, vollständig abschließbare Absonderungsabteilung mit besonderem Eingang von außen.

Im Keller des Kopfbaues befinden sich die Waschküche, die Roll- und Flickstube und Vorratsräume. Im Erdgeschoß: Kochküche, Speisekammer, Abort für die Köchin, Chefarztzimmer, Geschäftszimmer und Verbandzimmer; ferner die Abteilung für nicht ansteckend Kranke, bestehend aus einer Krankenstube zu vier Betten, zwei Krankenstuben zu je drei Betten, einer Wohnstube für Sanitätsunteroffiziere, einer Badestube — zugleich Waschraum —, einer gemeinschaftlichen Abortanlage mit Zubehör und schließlich die Absonderungsabteilung mit einer Krankenstube zu zwei Betten, einer Wärterstube, einer Badestube und einer Abortanlage mit zwei Sitzen.

Im Mansardengeschoß liegt eine Offizierkrankenstube, eine Stube für Sanitätsunterpersonal, ein Raum für reine Wäsche, ein solcher für die wirtschaftliche Ausrüstung und einer für die Tuppensanitätsausrüstung.

Das Hauptgebäude ist als Putzbau unter Ziegelkronendach auf Ziegel-Rohbausockel ausgeführt. Das Kellergeschoß hat ein Kappengewölbe, Erd- und Mansardengeschoß haben Balkendecken.

Die innere bauliche Einrichtung entspricht den Bestimmungen der Beilage 11 F. S. O. Die Kranken- und Wohnräume haben dachförmig abgewalmte Kachelöfen



erhalten, die bei den Krankenstuben vom Flur aus beschickt werden und durch Kanäle unter dem Fußboden mit der Außenluft verbunden sind. Die verbrauchte Luft wird in diesen Räumen durch senkrechte Abluftkanäle entfernt.

Außer dem schon erwähnten hölzernen Leichenhaus ist noch ein offener Schuppen zur Unterbringung der Feuerlöschgeräte, Handwagen usw. errichtet.

Das Lazarett ist an die städtische Gasleitung, die militärfiskalische Wasserleitung und Entwässerungsleitung angeschlossen. Vor Eintritt in letztere durchlaufen die Abwässer eine auf dem Lazarettgrundstück befindliche biologische Kläranlage. Die Aborte haben Wasserspülung.

Die nicht bebaute Grundstücksfläche ist — abgesehen von den Verkehrswegen — als Erholungsgarten angelegt.

Das Grundstück ist längs der Czempiner Chausse durch einen Lattenzaun auf Mauersockel mit gemauerten und geputzten Pfeilern, nach dem Kasernengrundstück durch einen Drahtgeflechtzaun und auf der Westgrenze durch eine leichte Massivmauer eingefriedigt.

Lazarettneubau in Coblenz.

Am 16. Oktober 1912 ist in Coblenz ein neues reichseigenes Korpslazarett für 197 Betten dem Betriebe übergeben worden. Es liegt westlich der Stadt am Moselweißer Weg zwischen Werftbahn und Artilleriedepot-Grundstück. Die Anlage umfaßt insgesamt elf massive Gebäude.

Auf einem etwa 4,50 ha großen, rund 300 m langen und 150 m breiten, ebenen Platze erhebt sich in der Mitte der schmalen Straßenfront ein zweigeschossiges Verwaltungsgebäude mit Wohnungen für den Chefarzt, einen wachthabenden Sanitätsoffizier und fünf Krankenpflegerinnen sowie mit Geschäfts- und Verwaltungsräumen. In 20 m Abstand hiervon sind zehn weitere Gebäude kranzartig um mittlere Gartenanlagen an drei Seiten des Rechteckes angeordnet, und zwar:

im Süden 1 zweigeschossiger Krankenblock für 34 Betten mit Geisteskranken- und Arrestaten-Räumen und 1 zweigeschossiger Krankenblock für 35 Betten mit Operations- und Röntgenanlagen sowie besonderem Betsaal;

im Westen: 1 zweigeschossiger Pavillon für 50 Betten mit Badeanlagen und Liegehalle, 1 zweigeschossiger Pavillon für 72 Betten und 1 Absonderungshaus für 6 Betten;

im Osten: 1 teils ein-, teils zweigeschossiges Wirtschaftsgebäude mit Dienstwohnung für den Maschinisten und mit einer Köchinstube, 1 zweigeschossiges Apothekengebäude mit Sanitätsdepot sowie Wohnung für einen verheirateten Sanitätsfeldwebel und mit einem Militärapothekerzimmer, 1 eingeschossiges Kesselhaus, 1 eingeschossiges Desinfektions- und Leichenhaus sowie 1 zweigeschossiges Familienwohngebäude mit Dienstwohnungen für 1 Oberlazarettinspektor, 1 Lazarettinspektor und 1 Hausdiener.

Die Beheizung der Anlage ausschließlich des auf Öfen angewiesenen Familiengebäudes erfolgt durch Niederdruckdampf, die Erleuchtung mittels Elektrizität aus eigener Zentrale.

Wasserversorgung und Entwässerung sind im Anschluß an städtische Leitung angelegt. Die Einfriedigung des Grundstücks besteht an der Straßenfront aus einem schmiedeeisernen Gitter auf Sockelmauer, sonst aus einer 2,25 m hohen Betonmauer.

Das Lazarett ist mit allen für neuzeitige Krankenhausanlagen erforderlichen Einrichtungen ausgestattet und enthält Sonderräume für Augen-, Ohren- und zahnärztliche Behandlung sowie eine Abteilung für Familienangehörige. Eine Fernsprechanlage



zwischen den einzelnen Gebäuden ermöglicht den jederzeitigen mündlichen Verkehr und erleichtert so den Dienstbetrieb in der ausgedehnten Krankenheilanstalt.

Technische Ausführung der Gebäude und Ausstattung des Inneren sind auf das beste durchgeführt. Die Gesamtkosten belaufen sich für:

Grunderwerb auf	230 000 *M*
Bauten	1 200 000 „
Gerätergänzung	70 000 „
zusammen auf . . .	1 500 000 *M*.

Der Durchschnitt der reinen Baukosten für das Krankenbett beträgt hiernach rund 6090 *M*.

Entschädigung für Reisen bei Strafverbüßungen.

Für die zur Strafverbüßung in einer Festungs-Gefangenanstalt, Festungsstuben, Gefangenanstalt und einem Offizier-Arrestzimmer sowie nach der Entlassung aus diesen Anstalten auszuführenden Reisen erhalten die verurteilten Offiziere, Sanitätsoffiziere, Veterinäroffiziere, oberen Militärbeamten, Unteroffiziere als Gehaltsempfänger und Unteroffiziere mit Portepeeunteroffizierlöhnung die gleichen Reiseentschädigungen, wie sie nach § 56,1 der Reiseordnung den Angeschuldigten zugebilligt sind, die anderen Verurteilten für jeden Reisetag das im § 88 der Militär-Strafvollstreckungs-Vorschrift erster Teil bezeichnete gewöhnliche Verpflegungsgeld.

K. M. Verf. v. 19. 10. 12 Nr. 1221/9. 12. C. 2. nach Armee-Verordn. Bl. 1912, S. 300.

Fortbildungskurse für Militärärzte in Niederländisch-Indien.

Zur fachwissenschaftlichen Fortbildung der Militärärzte sind in Batavia fakultative Kurse von viermonatiger Dauer eingerichtet worden. Das Programm umfaßt Militärhygiene, Chirurgie, innere Medizin, Augen-, Nasen-, Kehlkopf- und Ohrkrankheiten, taktische Übungen im Sanitätsdienst. Die Kurse finden unter Beaufsichtigung des Chefs des Militärsanitätswesens von Niederländisch-Indien statt. Die Lehrer werden bestimmt von dem Oberkommandierenden der indischen Armee und unter den geeignetsten Militärärzten ausgewählt (Indisch militair Tydschrift Maerz 1912 nach Archives militaires 1912, Nr. 2, S. 222). B.

Kasernenkrankenabteilungen (Frankreich).

Gliederung und Betrieb der französischen Kasernenkrankenabteilungen sind durch eine Zusatzverfügung des Kriegsministeriums v. 30. 8. 12 zur Friedens-Sanitätsordnung neu geregelt worden (Personal, Räume, Geräte, Wasserversorgung, Heizung, Beköstigung, Kassenverwaltung usw.). Es sollen bereitgestellt sein: Warteraum, Untersuchungszimmer, Krankenzimmer für Leichtkranke, für Bettlägerige, für ansteckend Kranke, Eßraum, Verbandzimmer, Baderaum, Aborte, Desinfektionsraum. Die hiernach im Einzelfalle erforderlichen Verbesserungskosten werden auf 1000 bis 2300 Franken berechnet.

Bulletin officiel du ministère de la guerre P. P. Nr. 38. — 7. X. 1912. G. Sch.

Französische Feldsanitätsübungen.

Die französische Kriegs-Sanitätsordnung vom 26. 4. 10 wird erst ganz durchgeführt werden, wenn die Sanitätsausrüstung entsprechend abgeändert und erneuert sein wird.

Während der letzten großen Manöver hat man nun bei der 9. Divison — mit Erfolg — versucht, die bisherigen nach der Kriegs-Sanitätsordnung von 1892 ausgestatteten Feldsanitätsformationen den Grundsätzen der neuen Dienstvorschrift entsprechend zu zerlegen und zu verwenden. Das soll allgemein bei den Armeekorps geschehen, die vorläufig noch nicht mit den Einheiten der K. S. O. vom 26. 4. 10 versehen sind.

Bei diesen Manöversanitätsübungen suchte der Senator Reymond, Stabsarzt der Landwehr, als Flieger das Gefechtsfeld ab. Er gab dem Divisionsarzte Anhaltspunkte für das Aussenden der Krankenträger.

Den Krankenträgern waren vom Militärhundezwinger zu Fontainebleau im Aufsuchen von Verwundeten abgerichtete Hunde mitgegeben, die die »Vaterländische Gesellschaft für Sanitätshunde« überwiesen hatte. Die Manöverversuche befriedigten angeblich.

Endlich wurden von einem Hauptverbandplatze aus Verwundete in Kolonnen von Kraftdroschken oder -Tourenwagen zurückgeschafft, die bereits in Paris nach Angaben des Oberstabsarztes der Landwehr Ovide Benoit in folgender Weise hergerichtet worden waren: Man nahm den Wagenkasten ab und baute auf dem Rahmen ein Brettergerüst auf, innerhalb dessen die Tragenhängevorrichtungen für Hilfslazarettzüge angebracht wurden. Die so ausgestalteten Fahrzeuge gelangten unbeschädigt von Paris 300 km weit ins Manövergelände und schafften von da aus in sehr schonender Weise Schein- und wirkliche Verwundete auf 50 km mit einer Stundengeschwindigkeit von 35 bis 40 km zurück. La France militaire. Nr. 8673. 1. Okt. 1912. G. Sch.

Laboratorium für Typhusschutzimpfungen im Val-de-Grâce.

Im Garnisonlazarett des Val-de-Grâce zu Paris hat der französische Kriegsminister Millerand das unter Leitung des Generalarztes Prof. Vincent, Erfinders des Vaccins »Polyvalent«, stehende Laboratorium für Typhusschutzimpfungen im Heere eröffnet. La France militaire. Nr. 8687. 17. Okt. 1912. G. Sch.

Typhusschutzimpfung in Frankreich.

Nach einem Erlasse des Korpsarztes des 14. Armeekorps ist während einer im August in Avignon herrschenden Typhusseuche keiner der 500 Schutzgeimpften erkrankt. Im 14. Armeekorps blieben die 2643 Geimpften verschont, während von den übrigen 50 erkrankten. Davon starben 9.

3 von 8 zu 8 Tagen erfolgende Impfungen mit dem neuen Stoffe schützen für die Zeit des Militärdienstes. Die Typhusschutzimpfung soll nach der Pockenschutzimpfung der Rekruten einsetzen. Die Impfstoffanstalt des Lazaretts Val-de-Grâce sendet so viel Impfstoff, daß die erste Impfung bei allen Mannschaften erfolgen kann. Sie sollen vom Arzte über den Nutzen der Maßregel aufgeklärt werden, damit sie sich freiwillig dazu melden. Die Geimpften haben keine Beschwerden. G. Sch.

Die freiwillige Typhusschutzimpfung bei den in den Alpen übenden Truppen war erfolgreich. Es kamen weniger Typhuserkrankungen vor als in den Vorjahren. Einige Geimpfte, die wegen fieberhafter Magendarmbeschwerden in Lazarette aufgenommen wurden, waren nach wenigen Tagen geheilt.

La France militaire. Nr. 8661. 17. 9. 1912. G. Sch.



Nach eingehender ministerieller Anweisung kaufen versuchsweise französische Truppenteile **Meeresfische** unmittelbar in Seehäfen ein.

La France militaire. Nr. 8649. 4. 9. 1912. G. Sch.

Durch Verfügung des französischen Kriegsministeriums vom 7. 8. 12 sind ein technischer Sanitätsausschuß gebildet und sein Dienst im einzelnen geregelt worden. Die neue Behörde dient dem »beratenden Sanitätsausschusse« als Rückhalt und als Schriftleitung für »Archives de médecine et de pharmacie militaires«, untersteht unmittelbar dem Kriegsminister, prüft die Fragen der Gesundheitspflege, der allgemeinen Gliederung des Kriegs- und Friedenssanitätsdienstes, der Ausrüstung, der freiwilligen Krankenpflege usw., den ärztlichen Anteil am Pensionierungswesen, Unfallangelegenheiten u. dgl.

In der neuen Behörde geht der am 3. 4. 09 eingesetzte »dauernde technische Ausschuß für Seuchenverhütung« auf. G. Sch.

Das französische Kriegsministerium gibt eine vom Arbeits- und Wohlfahrtsminister aufgestellte Anweisung für die erste Hilfe bei durch elektrischen Strom verursachten Unfällen bekannt. (Bulletin militaire de troupes métropolitaines et coloniales. 1912. Nr. 21. S. 326.) G. Sch.

Den französischen Militärärzten des Beurlaubtenstandes ist vom Kriegsminister gestattet worden, im Felde eigene Fahrräder zu benutzen.

La France militaire. Nr. 8685. 15. Okt. 1912. G. Sch.

c. Aus den Archives de Médecine et Pharmacie Navales.

Unter den Aufgaben des Schiffsarztes zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit seiner Besatzung nimmt die Sorge um Beschaffung eines einwandfreien Trinkwassers nicht den geringsten Platz ein. Marine-Oberstabsarzt Dr. Renault läßt sich (Mars 1912) über dieses Thema, **„Destilliertes Wasser an Bord der modernen Kriegsschiffe"**, in einer längeren Arbeit aus. Auf dem Panzerkreuzer »Mirabeau« hat er mit Unterstützung von Ingenieuren und Technikern die Trinkwasseranlage einer eingehenden Prüfung unterzogen und mancherlei Verbesserungen vorgebracht. Die beiden Destillierapparate auf »Mirabeau« haben in einem großen, gut ventilierten Raum ihre Aufstellung und können in 24 Stunden je 55 000 l Kesselspeisewasser bzw. 18 000 l Trinkwasser erzeugen. Der untere Teil des Verdampfers aus Bronze hat eine Kuppel, in der sich die Reinigung des Dampfes vollzieht, aus Stahl, die horizontalliegenden Systeme von schlangenförmigen Röhren aus verzinntem Kupfer gehen durch Bronzeverbindungen in die durch Zwischenwände getrennten Sammler; das Seewasser verwandelt sich beim Umspülen dieses Rohrgeflechts in Dampf und setzt dabei an den Dampfrohren Salz ab, welches der Wärmeleitung schädlich ist und daher öfters entfernt werden muß. Dies geschieht automatisch beim Durchpumpen von kaltem Wasser durch die Rohrleitung, wobei das Salz abfällt, oder nach Herausnahme der Rohrschlangen durch Abkratzen und Abwaschen der Salzniederschläge. Die beiden Kondensatoren setzen sich aus je einem Kühlapparat und einer Pumpe von 16 Tonnen Leistung pro 24 Stunden zusammen. Beim Herauspumpen des fertigen Trinkwassers aus dem Kondensator wird das Wasser mit Luft vermischt im Verhältnis von 30 ccm auf 1 l. Um jedoch eine



dabei mögliche Verunreinigung des Wassers durch Staub u. dgl. zu vermeiden, wird die Luft durch sterile Wattelagen filtriert. — Die Haupt-Trinkwasserzellen mit einem Gesamtfassungsvermögen von 21 000 l haben unter der elektrischen Maschine einen sehr ungünstigen Platz und liefern infolgedessen nur ziemlich warmes Wasser; die Reservezellen von 5000 l Inhalt haben günstigere Lagen im Schiff und halten daher das Wasser frischer und kühler. Zum Entleeren der Trinkwasserzellen sind am Boden Abflußklappen angebracht, welche von oben mittels eines durch die Wasserlast gehenden Hebels bedient werden. Um Verunreinigungen des Wassers durch die Durchtrittstelle dieses Ventilhebels auszuschalten, wurde diese mit Preßwerg gedichtet. Die ebenfalls nicht luftdicht schließenden Mannlöcher der Wasserlasten erhielten durch Kitt einen besseren Abschluß. Die zu den Zellen tretende Luft passiert Filter aus steriler Watte. Vor der Neuzementierung der Wasserzellen bedient man sich der Ausbrennung der ganzen Last, eine Arbeit, deren Gefahren nicht zu unterschätzen sind; bei der Erneuerung des Zementausstriches selbst geht man mit peinlichster Reinlichkeit (abgekochtes Wasser zum Anrühren des Zements, neue ausgekochte Pinsel usw.) zu Werke. Zur chemischen Reinigung benutzt man Kal. permanganic. $^1/_{1000}$. — Die Rohrleitung für Trinkwasser besteht aus Eisen, ohne daß man sich dabei an der Verunreinigung durch Rost stößt; an Land benutzt man in Frankreich meist Rohre aus Zinkblei. — Die Zapfstellen für die Mannschaft, vier Stück an der Zahl, je zwei in zwei verschiedenen Decks aufgestellt, bestehen aus Eisen, haben innen einen Kautschuküberzug und vorne einen etwa 1 m vom Boden entfernten Hahn. Über diesem hängen vier eiserne Trinkbecher, welche zur Vermeidung von Krankheitsübertragung automatisch gereinigt werden. Die Luftzufuhr zum Inhalt der Zapfstelle ist gleich der am Kondensator. Völlig fehlt an der Zapfstelle die bei uns geübte Reinigung des Trinkwassers durch ausgeglühte Kohle. — Den Schluß der interessanten Arbeit bildet die Beschreibung eines vom Verfasser entworfenen Modells einer Zapfstelle, die es u. a. auch ermöglicht, der Besatzung stets ein Wasser von etwa 14° zu verabfolgen; es wird dies erreicht durch Anschluß der Zapfstelle an die Kühlleitung, welche die Munitionskammern versieht.

„Versuche mit Wassersterilisation durch ultraviolette Strahlen“, welche Anfang Dezember 1910 auf dem Torpedobootszerstörer »Fleuret« angestellt wurden, beschreibt Marine-Oberassistenzarzt Dr. Violle (Avril 12). Es wurde dazu auf dem Fahrzeug, möglichst im Schutz gegen Wind, Regen und Erschütterungen, ein Sterilisator »Westinghouse« aufgestellt in der Größe von 50 : 30 cm, mit 110 Volt bei 3,5 Amp. und mit einer Maximalleistung von 600 l pro Stunde. In mehreren Versuchsreihen, wobei ein Gemisch von Leitungswasser aus der Werft und an Bord destilliertem Wasser Verwendung fand, wurde der Beweis erbracht, daß der Apparat, welcher seine Erfolge an Land schon gezeigt hatte, an Bord vollkommen versagte. Der Hauptfehler ist in der mangelnden Solidität des Apparates zu suchen, denn bei dem Schlingern und Stampfen, bei den Erschütterungen des Schiffes durch die elektrischen Maschinen, die Dampfwinden und Ankerlichtmaschinen, bei der großen Feuchtigkeit der ganzen Umgebung traten zahlreiche Unregelmäßigkeiten auf. Die Aufhängung der Quarzlampe ist nicht für so unregelmäßige Bewegungen eingerichtet, sie erlischt daher öfter während des Betriebes, wodurch in der Zwischenzeit größere Mengen Wassers unsterilisiert den Apparat passieren. Bei harten Bewegungen des Schiffes kommt oft kaltes Wasser plötzlich mit der sehr heißen Lampe in Berührung; dabei platzt diese entweder, oder es verdichten sich Quecksilberdämpfe im Kontakt mit der abgekühlten Wandung und hindern auf einige Zeit durch ihre Undurchlässigkeit für ultraviolette Strahlen die Sterilisation. Nebenbei fehlt es auch an praktischen Vorrichtungen zur dauernden Kontrolle der

Lampe. — Die Erfolge waren denn auch nach dem Ausfall der bakteriologischen Untersuchungen gänzlich ungenügend, sowohl bei 400 l pro Stunde, als auch bei 60 bis 90. — Gegen den ganzen Apparat spricht außerdem noch der hohe Anschaffungspreis (400 Fr.), der Preis der Ersatzlampen (120 Fr. bei theoretisch 1000 Stunden Leistung, aber tatsächlich nur einer von höchstens 300 Stunden) und die Kosten der notwendigen Reparaturen, wobei die öfter vorzunehmende Luftentleerung der Lampe (50 Fr.) besonders hervorzuheben ist. — Alles in allem ist der Apparat für kleinere Schiffe in seiner jetzigen Aufmachung gänzlich zu verwerfen, für größere dagegen vielleicht zu verwenden; derartige Erprobungen stehen noch aus.

Um Meerwasser zu subkutanen Injektionen in möglichster Reinheit aufzufangen, sind nach einem Artikel des Marine-Oberstabsarztes a. D. Dr. Palasne de Champeaux (**„Praktische Methode zum Auffangen von Seewasser aus bestimmten Tiefen“**, Avril 12) bereits mehrere Arten bekannt gegeben, die sich aber meist sehr komplizierter Apparate bedienen. Gelegentlich seines Kommandos auf »Petrel«, dem Stationär von Konstantinopel, hat Autor im Hafen von Batum, der an seiner Oberfläche gänzlich mit Petroleum bedeckt ist, durch rumänische Marineoffiziere eine Methode kennen gelernt, welche Einfachheit und Sicherheit in sich vereinigt. Eine leere, unten beschwerte Glasflasche erhält einen neuen, ringsum beschnittenen Korken leicht in den Hals eingeschlagen, wird an einer Leine auf Grund gelassen und nach einigen Minuten wieder hochgezogen. Beim Niedergehen wird der Korken in den Hals heruntergedrückt, läßt an Stelle der Luft nun Seewasser aus der Tiefe in die Flasche treten und wird beim Hochziehen wieder fester in den Hals gedrückt und schließt so das unten gewonnene Wasser ab. Versuche mit solchen Flaschen haben die Richtigkeit und Leichtigkeit dieses Auffangens von reinem Seewasser aus bestimmten Tiefen bewiesen.

Die Ventilation macht immer größere Schwierigkeiten mit dem Wachsen der Schiffe. Marine-Oberstabsarzt Dr. Duranton (**Lufterneuerung und Ventilation an Bord des Kreuzers „Kléber“**, Juin, Juillet, Août 12) würdigt dieses Thema in einem ausführlichen Artikel, dessen nähere Wiedergabe hier Raummangels wegen nicht möglich ist. Hervorheben möchte ich nur, daß von den Räumen an Oberdeck, gerade so wie bei uns, die Backstube und Mannschaftskombüse die meisten Schwierigkeiten der Lüftung entgegensetzt. Und dies um so mehr, da der Panzerkreuzer »Kléber« (7710 t) sich in tropischen Gewässern befindet. Die Heiz- und Maschinenräume lassen sich auch unter diesen ungünstigen Verhältnissen genügend (35 bis 37° im Betrieb) lüften, indem in Fahrt eine Kombination von natürlicher und künstlicher Ventilation, vor Anker nur die natürliche Ventilation angewandt wird. Ganz ungenügend erscheint aber die Lüftung der Kondensator- und Hilfsmaschinenräume, welche eine durchschnittliche Temperatur von 45 bis 50 bzw. 50 bis 58° besitzen. Bedingt ist dieser Übelstand durch die unglückliche Lage der Räume, ihre Erhitzung durch große Dynamos und die Schwierigkeit, neue, leistungsfähigere Wege für Luftab- und Zufuhr zu schaffen, da dies aus militärischen Gründen (Durchbruch durch das Panzerdeck) nicht ratsam ist.

Scheel (Wilhelmshaven).

d. Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Finger, Jadasson, Ehrmann, Groß, **Handbuch der Geschlechtskrankheiten.** Lieferung 8 bis 12. Wien und Leipzig 1911. A. Hölder.

Von dem umfangreichen ausgezeichneten Werk liegen 5 weitere Lieferungshefte vor. Schlagenhaufer behandelt die Endocarditis gonorrhoica, Buschke die Hautkrank-



heiten bei Gonorrhöe, die er in zwei Gruppen gliedert: 1. Folliculitis, Ulzeration, Abszeß und 2. Gonorrhöeische Exantheme. Eine außerordentlich sorgfältige und umfangreiche, von Menge herrührende Arbeit ist der Gonorrhöe des Weibes gewidmet. Dieser Abhandlung sind in größerer Anzahl ganz hervorragend schön ausgeführte Tafeln beigegeben. Daß nicht jeder eitrige Ausfluß aus der Harnröhre gonorrhöeisch ist, ja daß solche Affektionen gar nicht so selten sind und die verschiedensten Ursachen haben können, zeigt eine Arbeit von Königstein. Mit einer Abhandlung über plastische Indurationen der Corpora cavernosa des Penis erreicht das Krankheitsbild des Trippers seinen Abschluß. Der Besprechung des Ulcus molle, der Lymphangeitis und Lymphadenitis ex ulcere molle wird von Tomaczewski Rechnung getragen. In Lieferung 12 beginnen die Abhandlungen über Syphilis. Als berufenen Bearbeiter des Einleitungskapitels »Ätiologie der Syphilis« haben die Herausgeber E. Hoffmann gewonnen. Die Erwartungen, die dem großen Werk von Anfang an entgegengebracht wurden, werden auch durch die neuen Lieferungen voll und ganz erfüllt.

Geißler (Neuruppin).

Ledermann, R., **Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten** für praktische Ärzte. 4. Aufl. Berlin 1912. O. Coblentz. Preis 6 *M*.

Die Einführung des Salvarsans in die Syphilisbehandlung hat auf dem Gebiet der Syphilistherapie große Umwälzungen bedingt. Verf. hat dieser neuen Behandlungsmethode auch in der neuen Auflage seines Buches Rechnung getragen und das Kapitel »Syphilis« völlig umgearbeitet. Ebenso haben die für die Syphilisdiagnostik wichtigen modernen Untersuchungsmethoden Platz gefunden. Eine größere Anzahl von Krankenabbildungen hat Verf. in den Text mit hineingenommen. Sie lassen teilweise an Deutlichkeit zu wünschen übrig. Der Schwarzdruck vermag eben nicht Hautkrankheiten einigermaßen klar und für die Diagnose verwertbar wiederzugeben. Davon abgesehen ist das Buch sehr brauchbar.

Geißler (Neuruppin).

Passera, E., **Herpes Zoster bilaterale nei territori del primo e secondo ramo del nervo trigemino.** Giornale di medicina militare. März 1912. Rom.

Die klinische Studie des Verf. berichtet über einen seltenen Fall eines symmetrisch angeordneten beiderseitigen Herpes Zoster des Gesichts bei einem jungen Kavalleristen, der plötzlich, ohne besondere Vorboten an einem Gesichtsausschlage erkrankte. Der Ausschlag bestand in roten Malen und wässrigen Bläschen, die beiderseits das Gesicht im Verlauf des 1. und 2. Trigeminusastes befallen hatten. Vom dritten Aste waren nur sporadische Stellen sichtbar erkrankt (der ramus inframaxillaris, nerv. buccinatorius, auriculo-temporalis, alveolaris infer. und mentalis). Außer einer geringen Hyperästhesie besonders in den freien Hautstellen zwischen den geröteten Malen, waren Störungen von seiten des Nervensystems nicht nachzuweisen. Die Heilung erfolgte unter Puderbehandlung nach 18 Tagen. Als Restzustände blieben im befallenen Gebiet des Gesichts punktförmige weißliche Stellen und einzelne feine Narbenzüge zurück.

Schöppler (München).

Meyer, M., **Haarschwund und Glatze,** ihre Verhütung und Behandlung. (Der Arzt als Erzieher Heft 6.) 5. und 6. Aufl. München 1912. O. Gmelin. Preis 1,40 *M*.

Als Ursache für den Haarschwund sieht Verf. in erster Linie das Tragen unzweckmäßiger Kopfbedeckungen, wie sie namentlich beim männlichen Geschlecht üblich sind, an, da dadurch der Kopf übermäßig schwitzt und Stauungen erfolgen. Andere



Ursachen sind Alkoholmißbrauch, harnsaure Diathese, Syphilis, Hautkrankheiten. Nach einem Eingehen auf die Symptome geht er ausführlich auf die Behandlung ein, bei der als Grundbedingung Fernhaltung der schädigenden Ursachen gefordert wird.

Geißler (Neuruppin).

Jeßner, S., **Hautveränderungen bei Erkrankungen der Leber.** (Jeßners Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 24.) Würzburg 1912. C. Kabitzsch. Pr. 0,60 ℳ.

Bei Lebererkrankungen kommen eine Reihe von Erscheinungen an der Haut zur Beobachtung, nämlich Gelbfärbung (Ikterus), Grünfärbung durch Addition von Ikterus und Zyanose, Kratzeffekte infolge des Hautjuckens, Erythema und Urtikaria bei Ikterus. Die Streitfrage nach hepatogenem und hämatogenem Ikterus wird berührt. Danach werden die veranlassenden Momente der Gallenresorption besprochen. Weiter folgt eine Prüfung der verschiedenen pathologischen Affektionen der Leber- und Gallenausführungsgänge auf ihr Verhalten zum Ikterus. Den Schluß der interessanten Arbeit bildet die Zusammenstellung und Würdigung folgender Hauterscheinungen: Caput Medusae, Oedeme, Roseola, Petechien, Xanthelasma vitiligoides und tuberosum.

Geißler (Neuruppin).

Orlowski, Eindrücke und Erfahrungen über **Syphilisverlauf und Behandlung.** (Würzburger Abhandlungen XII, 5.) Würzburg 1912. C. Kabitzsch. Preis 0,85 ℳ.

Die kleine Arbeit unterzieht folgende interessante Fragen einer Betrachtung: Syphilis d'emblée, Spirochätenuntersuchung, Behandlung des Primäraffekts, Zeitpunkt des Eintretens der Wassermannschen Reaktion, latente Lues und deren Nachweis durch Wassermann mit fünf Beispielen und Behandlung der konstitutionellen Syphilis. Verf. empfiehlt mit besonderem Nachdruck das Ol. cinereum. Geißler (Neuruppin).

Riecke, E., **Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.** 2. Aufl. Jena 1912. G. Fischer. Preis 16,50 ℳ.

In dem vorliegenden Werk, das unter Mitarbeit von bekannten Spezialisten auf dem Gebiet der Haut- und Geschlechtskrankheiten — ich nenne nur Bruhns, Buschke, Ehrmann, Jesionek, Ritter v. Zumbusch — zustande kam, wird dem Praktiker nun bereits in zweiter Auflage ein ganz hervorragendes Handbuch geboten. Gegen die frühere zeichnet sich diese Ausgabe durch die Verwertung der neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften aus, dann besonders noch durch die völlige Umarbeitung der Ekzemtherapie und die Darstellung der Röntgen-, Finsen- und Radiumbehandlung. Einige seltenere Krankheitsbilder wurden neu aufgenommen. Bei den Kapiteln Geschlechtskrankheiten sind als Neuaufnahmen zu nennen die Vakzinetherapie der Gonorrhöe, die ausführliche Darstellung der Wassermannschen Reaktion und der Salvarsantherapie. Die Abbildungen sind um fast 100 vermehrt und viele ältere verbessert worden. Alle diese Momente haben dahin mitgewirkt, daß das Werk als erstklassig bezeichnet werden muß.

Geißler (Neuruppin).

Henry, R. B., Calomel in **gonorrhoeal prophylaxis.** The Milit. Surgeon. 1912. Vol. XXX. S. 590.

An Bord U. S. S. »Rainbow« auf der asiatischen Station wurde die Calomel-Prophylaxe nach Maus 529 mal ausgeführt. Dabei traten nur vier Gonorrhöe-



erkrankungen auf und unter diesen nur eine nach regelrechter Desinfektion. — Die Behandlung besteht in Injektion von folgender Salbe in die Harnröhrenmündung:

Calomel 50 gms,
Liqu. petrolatum 80 C. C.
Adeps lanae (hyd.) 70 gms. Mühlens (Hamburg).

Howard, D. C., **Venereal Prophylaxis.** A supplementary report. The Mil. Surgeon. 1912. Vol. XXX. Nr. 4.

Nachdem in der amerikanischen Marine gute Erfolge mit der venerischen Prophylaxe erzielt worden sind, wurde auch ein Versuch bei einem 1407 Mann starken Kommando der amerikanischen Armee gemacht. Die Resultate während des sechsmonatigen Versuches waren befriedigend: Bei 1675 prophylaktischen Behandlungen kamen nur 15 (weniger als 1 %) Erkrankungen vor (im Jahre vorher 313 ‰ venerische Erkrankungen gegenüber 61 ‰ während der Desinfektionszeit, darin eingeschlossen die Nichtdesinfizierten). Mühlens (Hamburg).

Mitteilungen.

Feier des 60. Geburtstages von Obergeneralarzt Dr. Hecker.

Obergeneralarzt Dr. Hecker-Straßburg i. E. beging am 2. November d. J. seinen 60. Geburtstag. Seine früheren Untergebenen im Bereich der 14. Division, des II. und X. Armeekorps brachten ihm an diesem Tage durch Generaloberarzt Dr. Classen, Geheimrat Prof. Dr. Uhlenhuth und Stabsarzt Dr. Boehncke eine Huldigung dar durch Überreichung einer von Künstlerhand (Prof. Hammel-Hannover) gefertigten Adresse. Die Glückwunschadresse zeigte auf dem Titelblatt als Umrahmung einer in Handmalerei ausgeführten, die Bedeutung des Tages würdigenden Gratulationsschrift, zahlreiche Ansichten seiner Geburts- und Gymnasialstadt, sowie der dienstlichen Wohnsitze (Düsseldorf, Stettin, Hannover) und trug etwa 250 Unterschriften früher dienstlich unterstellter, an der Widmung der Adresse beteiligter Sanitätsoffiziere. Bei dem im Anschluß an die Sitzung der Straßburger militärärztlichen Gesellschaft am 4. November veranstalteten Essen brachten Generalarzt Brandt im Namen der Sanitätsoffiziere, Geheimrat Prof. Dr. Uhlenhuth im Namen der medizinischen Fakultät dem Jubilar ihre Glückwünsche dar. Obergeneralarzt Hecker dankte in einer längeren Ansprache für die ihm erwiesenen Ehrungen.

Familiennachrichten.

Verlobt: Ob.A. Dr. **Hemme,** kdt. zur akad. Frauenkl. Düsseldorf, mit Frl. Elisabeth **Greters** (Rheydt).

Sohn geboren: Ob.A. Dr. **Gerlach,** 5. G. Rgt. z. F., kdt. zur K.W.A.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



Sachregister.

Das Fettgedruckte betrifft Originalartikel.
Ziffern mit * beziehen sich auf die Vereinsbeilage.



















Autorenverzeichnis.







Vereinsbeilage.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung: Sonnabend, 20. Januar 1912.
Vorsitzender: Herr Musehold, Teilnehmerzahl 51.

Als neues Mitglied tritt der Gesellschaft bei Herr A.A. Grabowski. Vor der Tagesordnung macht der Kassenführer Mitteilungen über die für den 17. Februar geplante Feier des Stiftungsfestes.

Herr Coler entwirft in seinem angekündigten Vortrage »Modernes Anstaltsleben« ein klares Bild über die nach modernen Gesichtspunkten geleitete Landes-Heil- und Pflegeanstalt der Provinz Sachsen zu Uchtspringe. Besonders eingehend behandelte er die mit der Anstalt in Verbindung gebrachte Familienpflege.

In der Diskussion sprachen die Herren Musehold und Napp. B.

Militärärztliche Gesellschaft Hannover.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Schumburg.

2. Sitzung 8. Dezember 1911.

Herr Assistenzarzt Dr. Stadtmüller, Hildesheim, stellte einen Rekruten vor der ein Jahr vor der Einstellung einen elektrischen Schlag in den linken Arm bekommen hatte. Jetzt war die grobe Kraft in der linken Hand bedeutend herabgesetzt, die Musc. interossei waren stark atrophiert, Armmuskulatur nicht. Gefühl für kalt und warm, spitz und stumpf und auch für feine Pinselberührungen war im ganzen linken Arm und in der linken vorderen und hinteren Rumpfhälfte nach oben bis oberhalb des Schlüsselbeines, nach unten bis zur Mitte des großen Gesäßmuskels erloschen. Selbst tiefe Nadelstiche wurden nicht empfunden. Ferner bestand teilweise Entartungsreaktion. Über die Art der Krankheit entspann sich eine kurze Besprechung die zu einem bestimmten Resultat nicht führte.

Herr Stabsarzt Dr. Eckert zeigte einen Mann, der infolge einer vor dem Diensteintritt erlittenen Kopfverletzung unbekannter Art die allmählich zunehmenden Erscheinungen einer Neurasthenie bot, die mit starker Störung der Aufmerksamkeit und hochgradiger Leichtermüdbarkeit verbunden ist.

Sodann hielt Stabsarzt Dr. Sühring, Hildesheim, einen sehr ausführlichen Vortrag über die Behelfsmittel für Pflege, Transport und Unterbringung von Kranken und Verwundeten, wie sie bei den Vereinen vom Roten Kreuz geübt werden. Er belebte seinen Vortrag durch Beschreibung und Darstellung einer großen Zahl hübsch konstruierter Modelle. Dr. B.

Militärärztliche Gesellschaft München.

79. Sitzung am 18. Mai 1911.
Vorsitzender Generaloberarzt Dr. Fruth.

1. Oberstabsarzt Dr. Kolb spricht über »Salvarsanbehandlung«. Vortragender bespricht zunächst das Salvarsanpräparat und hebt dessen leichte Zersetzbarkeit bei Luftzutritt hervor. Bezüglich der verschiedenen Einspritzungsmethoden hält er die intravenöse für die beste.

Die Heilerfolge der 15 behandelten Fälle waren auffallend gut, die Primäreffekte, Schleimhautplaques, Afterpapeln und Exantheme waren nach 8 bis 12 Tagen geheilt. Die Patienten konnten nach 14 Tagen aus dem Lazarett entlassen werden und standen noch einige Zeit in ambulanter Lazarettbeobachtung.

2. Stabsarzt Dr. Beck hält einen Vortrag über »Die Augenuntersuchung beim Musterungsgeschäfte und bei der Einstellung«.

80. Sitzung am 22. Juni 1911.
Vorsitzender Generaloberarzt Dr. Fruth.

Oberstabsarzt Dr. Mandel berichtet über den Chirurgen-Kongreß in Berlin 1911.

81. Sitzung am 19. Oktober 1911.
Vorsitzender Generaloberarzt Dr. Fruth.

1. Herr Oberstabsarzt und Prof. Dr. Schönwerth hält einen Vortrag über »Entzündungen und Verletzungen des männlichen Urogenitaltraktes«, wobei er sich ausschließlich auf persönliche Erfahrungen stützt. Derselbe spricht über Erkrankungen der Vorhaut, Hypospadie, plastische Induration des Penis (ein Fall durch Hufschlag), subkutane Harnröhrenzerreißungen, Hydrocelen, Tumoren und Tuberkulose des Hodens, Abszesse der Prostata, subkutane Zerreißungen der Blase und der Nieren.

2. Oberstabsarzt Dr. Mandel bespricht einen Fall von primären Prostatasteinen bei einem 39jährigen Manne. Im Anschluß an eine Radtour war der größere Stein (25 g schwer und 3.5 cm im Durchmesser) in die Harnröhre perforiert. Entfernungen beider Steine durch praerectalen Bogenschnitt. Nach 5 Wochen Heilung und völliges Schwinden der vorher bestehenden Cystitis.



3. Stabsarzt Dr. Müller demonstriert einen Fall von Erbscher Lähmung. Es handelt sich bei einem Infanteristen nicht um eine ausgesprochene Lähmung, sondern um eine Parese im Bereiche der linken musculi deltoideus, biceps, brachioradialis und serratus anticus, wenn auch letzter Muskel nicht in das reine Symptomenbild der Erbschen Lähmung gehört, so ist doch dessen Ergriffensein verständlich, da der ihn versorgende Nerv ebenfalls aus dem fünften Cervialnerven stammt. Ursache der Erkrankung war Unterlegen eines zusammengelegten Tuches unter den Tornisterriemen während des Manövers.

82. Sitzung am 16. November 1911.

Vorsitzender Generaloberarzt Dr. Fruth.

1. Stabsarzt Dr. Beck hält einen Vortrag über »Die Sehleistung und Sehschärfe unserer Soldaten«. Vortragender hat die Resultate über 1000 untersuchter Rekruten dieses Jahres zusammengestellt, die ergeben, daß 873 davon tauglich waren, 127 waren untauglich. 745 litten an Refraktionsfehlern, bei 651 war mit Korrektionsgläsern eine Sehschärfe $^6/_5$ bis $^6/_6$ zu erreichen, bei 121 eine Sehschärfe $^6/_8$ bis $^6/_{10}$. Sehr groß ist die Zahl jener, die links schießen mußten, nämlich 121. Die Schießleistungen der Brillenträger waren gut, auch Leute mit kombinierten Gläsern erzielten gute Schießleistungen, sogar Preise. Vortragender bespricht dann noch den Ersatz von zu Verlust gegangener Brillen und Gläsern.

2. Stabsarzt Dr. Meyer berichtet über seine Teilnahme an der diesjährigen Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden, der Naturforscherversammlung in Karlsruhe, des 2. Ernährungskongresses in Lüttich und über seine Besichtigung der internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden.

83. Sitzung am 20. Dezember 1911.

Vorsitzender Generaloberarzt Dr. Fruth.

1. Stabsarzt Dr. Zuber stellt einen Fall von abgelaufener eitriger (nach der durch Röntgenaufnahme bestätigten Diagnose) tuberkulöser Kniegelenksentzündung, bei der bereits die Indikation zur Amputation gestellt war, vor, der aber ohne erhebliche Funktionsstörung später geheilt war, so daß der Mann in diesem Jahre aktiv am Manöver teilnehmen konnte. Hierauf berichtet er über seine Teilnahme an dem lehrreichen Kursus der Chirurgie und ihrer Grenzgebiete an der Kölner Akademie für praktische Medizin vom 2. bis 18. November 1911.

2. Oberstabsarzt Mandel bespricht als Einleitung zur Demonstration zweier Präparate durch Oberstabsarzt Dr. v. Peßl einen Fall von Karzinom des linken Oberschenkels, das sich im Anschluß an einen Stoß des Beines gegen eine Lafette seit wenigen Wochen zu Doppeltmannsfaustgröße entwickelt hatte und exstirpiert wurde, und einen Fall von Leberabszeß, der im Anschluß an frühere Blinddarmentzündungen symptomlos entstanden war und erst nach Operation einer neuerdings aufgetretenen eitrigen Blinddarmentzündung manifest wurde und zum Tode führte.

3. Oberstabsarzt Dr. v. Peßl demonstriert sodann die Präparate, über welche Oberstabsarzt Dr. Mandel vorausgehend referiert hatte.



1. Der Tumor im Oberschenkel erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein in mehrfacher Hinsicht interessanter Fall von Karzinombildung. Da ein geradezu typischer Fall von Plattenepithelkrebs vorliegt, so kann nach dem Berichterstatter als Ausgangspunkt der offenbar primären Geschwulst nur die Hautdecke oder darunter liegende versprengte epitheliale Keime in Betracht kommen.

2. Sodann demonstriert er das mikroskopische Präparat zu dem zweiten von Dr. Mandel beschriebenen Falle von umfangreicher Abszeßbildung der Leber nach vollkommen glatt verlaufener und gut geheilter Blinddarmoperation. Es handelt sich nach der Autopsie ohne Zweifel um eine vor den Pfortaderwurzeln aufsteigende, durch die vena mes. sup. und sodann die Pfortader vermittelte infektiöse Thrombophlebitis. Die Pfortaderthrombose war manifest. Berichterstatter betont, daß Leberabszeß durch aszendierende infektiöse Thrombophlebitis nach Appendicitis in unserer Zone eine der häufigsten Entstehungsursachen dieser Krankheit darstellt und demonstriert schließlich noch die näheren histologischen Details der Ausbreitung des Abszesses im periportalen Bindegewebe und bespricht die sonstigen ätiologischen Verhältnisse des Leberabszesses.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Vereinsbeilage.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung Donnerstag, den 21. März 1912.
Vorsitzender: Herr Kern, Teilnehmerzahl 93.

Als neue Mitglieder traten der Gesellschaft bei die Herren Mulzer, Heinemann, Nühsmann, v. Holly u. Ponientzig.

Krankenvorstellungen:

1. Herr Doebbelin: Ein durch Operation geheiltes perforiertes Duodenalgeschwür. (Wird demnächst veröffentlicht.)

2. Herr Krumbein:
   a) Fall von hysterischer Stimmbandlähmung,
   b) Entzündliche Granulationsgeschwulst am linken Stimmbande im Anschluß an Influenza.

3. Herr Heinemann: Geschwulst des Musc. semimembranosus, die den Verdacht einer Bursitis hervorrief.

Vorträge:

1. Herr Hölscher: Über die Behandlung der entzündlichen Erkrankungen der Nasennebenhöhlen.

Diskussion die Herren Krumbein, Napp, Westenhöffer.

2. Herr Strauß: Radiologische Betrachtungen des Schädels. Mit Projektionen.

Sitzung Sonnabend, den 20. April 1912.
Vorsitzender: Herr Keitel, Teilnehmerzahl 95.

Als neue Mitglieder traten der Gesellschaft bei die Herren Lauff, Buth, Bethke.

Der Vorsitzende gedenkt mit warmen Worten des als Opfer seines Berufes verstorbenen langjährigen Mitgliedes Oberstabsarzt Grueder.

Vor der Tagesordnung Demonstrationen:

1. Herr Herda: Prothesen für chirurgische zahnärztliche Behandlung.

2. Herr Schmidt: Feldarzttasche in Fernglasbehälterform. (Wird demnächst veröffentlicht.)

3. Herr Kroner: Fall von Makrodaktylie des 3. und 4. Fingers der linken Hand.

5. Herr Franz: a) Durch Operation behandelter Fall von Basedow,
   b) Rippenresektion wegen Tuberkulose.

Vorträge:

1. Herr Franz: Über freie Sehnentransplantation. (Wird als Arbeit veröffentlicht.)

Diskussion die Herren Lotsch, Ehrlich.

2. Herr Westenhöffer: Meine Erlebnisse in Chile. (Mit Vorführung von Bildern.)

Kameradschaftliche Zusammenkunft der Sanitätsoffiziere des III. Armeekorps

in Berlin am 3. Februar 1912.
Vorsitzender: Generalarzt Dr. Landgraf.

Teilnehmerzahl 49, darunter als Gäste Generalarzt Dr. Paalzow, Generaloberarzt Dr. Hertel und Kaiserlich Türkischer Stabsarzt Refik.



Herr Marx (Frankfurt a. O.): »Beitrag zur Augenuntersuchung beim Musterungsgeschäft.«

Vortragender betont die Wichtigkeit der Augenuntersuchungen bei der Musterung und hält jene sowie die ganze Musterungstätigkeit für ein Spezialgebiet. Bei der Musterung können nicht alle die Untersuchungsmethoden verwendet werden, wie sie in der Klinik üblich sind. Man würde damit nicht zum Ziele kommen, es würde die Gesamtuntersuchung darunter leiden. Die Augenuntersuchung erfordert eine besondere Methode, die einfach sein muß und exakte Resultate liefert. Es wird gefordert, daß der jüngere Sanitätsoffizier theoretisch und, wenn irgend angängig, auch praktisch, bevor er zur Musterung zugelassen wird, mit den einzelnen Untersuchungsmethoden sich vertraut macht, damit er sich nicht erst eigene Methoden schaffen muß.

Zunächst wird die gleichmäßige Beleuchtung der Sehproben betont. Wünschenswert wäre die künstliche Beleuchtung, um beständig gleiche Beleuchtungsverhältnisse zu haben. Hierzu wären allerdings leicht transportable Beleuchtungskästen erforderlich, die zur Zeit noch nicht existieren. In den feststehenden Musterungslokalen, wie in Berlin, sollten Beleuchtungskästen zum notwendigsten Inventarium gehören. Die gleichmäßige Beleuchtung ist von besonderer Wichtigkeit für die Grenzfälle ($S = {}^1/_2$). Weiterhin wird empfohlen, die Sehproben so aufzuhängen, daß Gegenstände, wie Fensterkreuz usw., auf einzelne Teile der Tafel nicht Schatten werfen. Man muß unter allen Umständen nur die vorgeschriebenen Sehproben von Kern-Scholz verwenden, da sonst verschiedene Resultate bei den verschiedenen Untersuchungen zu erwarten sind. Wichtig ist das zeitweise Erneuern der am besten mit Reißzwecken befestigten Sehproben, da bei beschmutzten Sehprobentafeln der Kontrast zwischen Grund und Type abnimmt. — Gefordert muß werden, daß von den Sehproben eine ganze Reihe mühelos gelesen wird, nicht etwa nur 1 bis 2 Typen. Es können für die Sehleistungen der Soldaten die Anforderungen an das Sehvermögen nicht hoch genug gestellt werden, zumal im Felde jetzt für das Auge des Soldaten viel schwerere Bedingungen gestellt werden als früher (feldgraue Uniform, Flieger, Gefechtsweise).

Der Pflichtige darf vor der Sehprüfung die Proben nicht erst studieren; er muß von den Proben förmlich überrascht werden. Es wird vorgeschlagen, die Prüfung binokular zu beginnen und erst in zweiter Linie jedes Auge einzeln zu prüfen.

Die Sehproben müssen in 5 bis 6 m Entfernung aufgestellt werden. Bei schlechter Sehschärfe sofort Verwendung der kleinen Druckproben, um zu entscheiden, ob Schwachsichtigkeit oder Myopie vorliegt.

Konvexgläser brauchen bei der Musterung nicht verwendet zu werden, da Leute um das 20. Lebensjahr genügend akkommodieren und die Refraktion ausgleichen. Bei schlechter Sehschärfe wendet man, bevor man mit Gläsern weiterprüft, erst die fokale Beleuchtung an, am besten mit den jetzt im Handel befindlichen elektrischen Taschenlampen (Zeitersparnis, Untersuchung im Stehen). Erst wenn man auf diese Weise nichts gefunden hat, was für die schlechte Sehschärfe verantwortlich zu machen ist, fahnde man auf Astigmatismus. Hierzu Placidosche Scheibe, die aber eine vorschriftsmäßige Tubusbeschaffenheit (5 cm lang, 5 mm weit) haben muß. Es ist unbedingt erforderlich, sich in der Handhabung dieses Instruments zu üben. Man muß wissen, daß im allgemeinen erst Astigmatismus über 2.0 D damit diagnostiziert werden kann. Deshalb auch mit cyl. 1 u. 2 D (+ und —) probieren, wenn auch kein Astigmatismus mit der Scheibe erkannt ist. Der Vortragende schildert die Haupteigentümlichkeiten des Astigmatismus und besonders die Beziehungen des Astigmatismus zu der Sehschärfe. Er führt hierbei besonders die Resultate von Pfalz an. Ist Astigmatismus nachgewiesen



und wird mit Zylindergläsern noch nicht die gewünschte Sehschärfe erzielt, so denke man an Astigmatismus mit schiefen Achsen, den man am besten skiaskopisch nachweist (Drehung des Spiegels um eine vertikale Achse und Beobachtung des Schattens).

Bei zusammengesetztem Astigmatismus braucht man nur mit sphärischen Konkavgläsern zu probieren; Konvexgläser kann man sich ersparen aus oben erwähnten Gründen. Schwachsichtigkeit des einen Auges ist häufig eine Folge des Schielens. Es wird auseinandergesetzt, wie man Schielen diagnostiziert.

Bei Fällen einseitiger Blindheit ($S = 0$) prüfe man die Pupillenreaktion.

Ein kleiner Teil der Fälle von schlechter Sehschärfe wird innere Erkrankungen des Auges als Ursache haben. Hierbei können beigebrachte Zeugnisse sehr wertvoll sein und als Wegweiser benutzt werden. Wird ein Pflichtiger mit dem Augenspiegel untersucht, so sollte immer bei weiter Pupille (Homatropinmydriasis oder Kokainmydriasis) und im umgekehrten Bilde untersucht werden.

Entgegengetreten wird der allgemeinen Behauptung, daß die feinere Skiaskopie eine leicht zu beherrschende Untersuchungsmethode sei. Sie liefert vorzügliche Resultate, aber man kann nicht verlangen, daß sie jeder Arzt voll und ganz beherrscht. Es genügt vollkommen, wenn er mit den Grundbegriffen der Skiaskopie praktisch vertraut ist (Entscheidung von Myopie, Hypermetropie, Astigmatismus mit schiefen Achsen). Entscheidung, ob ein höherer Grad einer Refraktionsanomalie vorliegt oder ein geringerer durch die Beobachtung der langsamen oder schnellen Schattenbewegung. Fälle, mit denen man trotz sorgfältiger Untersuchung nicht zum Ziele kommt, sind versuchsweise bei der Truppe einzustellen. Man soll evtl. solche Pflichtigen veranlassen, freiwillig Befundscheine aus Staatspolikliniken oder von behandelnden Spezialärzten zum Oberersatzgeschäft vorzulegen, an der Hand deren dann über die Dienstfähigkeit leichter entschieden werden kann.

Zum Schluß wird betont, daß schon bei der ersten Vorstellung eine genaue und vollständige Untersuchung vorzunehmen ist, damit auch bei Zurückstellung später nur auf jene erste Untersuchung Bezug genommen zu werden braucht.

Es muß verlangt werden, daß in den Listen nicht nur die Sehschärfe eingetragen wird, sondern der volle Befund.

Diskussion: Herr Schley macht darauf aufmerksam, daß er im allgemeinen bei Astigmatismus mit schrägen Achsen bessere Sehschärfen gefunden hat, als der Vortragende erwähnt.

Herr Wernicke tritt 1. für die Einführung der künstlichen Beleuchtung der Sehproben ein, 2. hält er die Placidosche Scheibe für nicht sehr geeignet, um bei der Musterung Astigmatismus zu diagnostizieren, 3. er demonstriert ein Augenmusterungsbesteck aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts.

Herr Bippart tritt ebenfalls für die künstliche Beleuchtung der Sehproben ein, zumal Musterung und Oberersatzgeschäft zu verschiedenen Jahreszeiten stattfinden.

Herr Galle betont, daß die Placidosche Scheibe nach seinen Erfahrungen ein wertvolles Instrument für den musternden Arzt ist und tritt den Ausführungen des Vortragenden voll und ganz bei.

Posener militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung am 25. November 1911.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Dr. Korsch. Teilnehmerzahl: 42.

Nach Begrüßung der Gäste durch den Vorsitzenden hält Herr Rössel den angekündigten Vortrag über: Technik und Erfolge der Salvarsan-Behandlung.



Im Garnisonlazarett Posen wird seit Februar 1911 mit Salvarsan gearbeitet. Geübt wurde das intramuskuläre und intravenöse Verfahren sowie die Kombination beider.

Die Erfolge waren in allen Stadien der Syphilis ausgezeichnet. Störende Komplikationen bleibender Art wurden nicht beobachtet.

An der Hand der behandelten Fälle und des statistischen Materials wurden die bisher erzielten Erfolge und Nebenwirkungen des Mittels besprochen. Auf die sogenannten Neurorezidive und den Wert der Wassermannschen Reaktion wurde besonders eingegangen.

In der regen Besprechung tritt Herr Witte auf Grund seiner eigenen Erfahrungen bei über 200 Fällen dem Vortragenden bei. Professor Korach bringt vom Standpunkte des inneren Klinikers die Bedenken gegen Salvarsan, die Mißerfolge und Gegenanzeigen zur Sprache. Professor Wernicke warnt vor Überschätzung der Wassermannschen Reaktion. Der Vorsitzende spricht über die Kosten der Salvarsan-Behandlung.

Sitzung am 30. Januar 1912.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Dr. Korsch. Teilnehmerzahl: 38.

Stabsarzt Dr. Weyert spricht über: »Intelligenzprüfungen«. Vortragender schildert die bisher angegebenen Prüfungsmethoden und begründet die geringe Brauchbarkeit einzelner. Er geht näher auf diejenigen Methoden ein, welche sich durch zahlreiche Versuche und praktische Erprobung am besten bewährt haben.

In der Diskussion sprachen die Herren Goebel, Demuth, Korach, Jahn, v. Haselberg und Marquardt.

Sitzung am 28. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Dr. Korsch. Teilnehmerzahl: 30.

Vortrag des Stabsarztes Dr. Gruner über: »Die neueren diagnostischen und therapeutischen Methoden in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde«.

Zahlreiche Demonstrationsobjekte erläuterten die Ausführungen. Die direkten Untersuchungsmethoden des Kehlkopfs, der Luftröhre und Bronchien wurden eingehend besprochen. Bei der Beleuchtung der Fortschritte der Ohrenheilkunde wurde die funktionelle Prüfung des Bogengangsapparates an der Hand des Otokalorimeters erörtert. Schließlich wurde die neue Therapie einer Kritik unterzogen, wobei auf die Nachbehandlung von Septumresektionen, auf die Kopflichtbäder bei einer Reihe von Nasen- und Ohrenerkrankungen, auf die neuere Behandlung der Kehlkopftuberkulose und die konservative Radikaloperation des Ohres eingegangen wurde.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Korach und Weyert.

Sitzung am 29. März 1912.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Dr. Korsch. Teilnehmerzahl: 50.

Als neues Mitglied tritt der Gesellschaft Herr Oberstabsarzt Stahn bei. Infolge des zur Zeit stattfindenden Musterungsgeschäftes wohnten der Sitzung eine Reihe von Stabsärzten auswärtiger Standorte als Gäste bei.

Herr Oberstabsarzt Hinze-Sprottau, als Gast, hält den angekündigten Vortrag über: Erfahrungen mit der Nervenpunktmassage nach Cornelius«.

Vortragender, welcher überzeugter Anhänger der Cornelius-Nervenpunktmassage, nicht aber dessen Nervenkreislauftheorie ist, bespricht seine achtjährigen Erfahrungen an der Hand von etwa 100 behandelten Fällen. Die Behandlung wirkt besonders günstig auf Neurasthenien und Neuralgien. Bei letzteren wurde das symmetrische (beiderseitige) Auftreten von Nervenpunkten betont. Günstige Erfolge wurden ferner erzielt bei mehreren Fällen von Tic convulsiv, Schreibkrampf und Chorea gravid.



Das Aufsuchen und Auffinden der Nervenpunkte, welches längere Zeit und größere Übung erfordert, wurde an einigen Tafeln mit eingezeichneten Punkten und an zwei Patienten demonstriert.

In der Diskussion standen die Herren Goebel, Korsch, Jahn und Weyert zum Teil dem Verfahren recht skeptisch gegenüber. Herr Jacob berichtete über günstige Erfolge mit dem Corneliusschen Verfahren bei Kindern (Kopfschmerzen, Enuresis noct.) und bei einem 60 jährigen Mann mit zahlreichen schmerzhaften Pollutionen, welcher geheilt wurde. Rössel.

Militärärztliche Gesellschaft des VI. Armeekorps zu Breslau.

Winter 1911/12.

1. Sitzung: 21. Oktober 1911.

Vorsitzender: Generalarzt Leopold. Teilnehmerzahl: 27.

1. Oberarzt Paetsch: Betrachtungen über biologische Kläranlagen unter besonderer Berücksichtigung der Kläranlage der Stadt Waldenburg i. Schl.

Beschreibung einer biologischen Kläranlage an der Hand von Skizzen, Erklärung der in den einzelnen Abteilungen sich abspielenden Vorgänge, Besprechung der Kontrolle von Kläranlagen und kritische Beurteilung der mit der Kläranlage in Waldenburg gemachten Erfahrungen.

2. Krankenvorstellungen.

2. Sitzung: 11. November 1911.

Vorsitzender: Generalarzt Leopold. Teilnehmerzahl: 70.

Der Sitzung wohnten der Inspekteur der 1. Sanitäts-Inspektion Obergeneralarzt Dr. Goebel und eine größere Anzahl von Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes bei.

1. Generaloberarzt Altgelt: Über Sanitätsdienst im modernen Kampf.

Die Aufgaben, die der Sanitätsdienst im modernen Kampf zu erfüllen hat, zerfallen in 3 Gruppen:

a) Befreiung der in den Kampf gehenden Truppe von allen Gefechtsuntüchtigen, Bereitstellung der erforderlichen Sanitätskräfte, Sicherstellung genügender Transportmittel.
b) Durchführung des eigentlichen Hilfsdienstes, Einleitung des Verwundetenabschubes.
c) Organisation der lazarettmäßigen Pflege für die nicht Marschfähigen, Durchführung ausgiebiger Evakuation, Sicherstellung des Ersatzes von Personal und Material.

Ein Vergleich der neuen französischen K. S. O. vom 26. 4. 1910 mit der deutschen vom 27. 1. 1907 ergibt, daß letztere von ersterer scheinbar überholt ist, doch läßt die deutsche vollkommene Freiheit im Handeln, für das in jedem Falle allein die Beschaffenheit des Geländes, die Frage der Deckung und der Bedarf an sanitärer Hilfe maßgebend sind. Im einzelnen Besprechung der Transportfrage, des modernen Nachrichtendienstes, den auch der Sanitätsoffizier beherrschen muß, das Zusammenwirken der verschiedenen Befehlsinstanzen bei der Durchführung des Sanitätsdienstes und der kriegsmäßigen Ausbildung des Sanitätsunterpersonals.

2. Oberstabsarzt Eberhard: Vorführung der neueren Änderungen der Sanitätsausrüstung.



3. Sitzung: 20. Januar 1912.
Vorsitzender: Generalarzt Leopold. Teilnehmerzahl: 29.

1. Stabsarzt Haupt:
   a) ein Fall von Basedowscher Krankheit (forme fruste) nach Trauma,
   b) ein Fall von Hysterie nach traumatischer Mittelohreiterung,
   c) zu Differentialdiagnose von peripherer und zentraler Nervenerkrankung, durch einen Krankheitsfall erläutert.

2. Stabsarzt Spaethen: »Krebserkrankung bei einem 27 jährigen Unteroffizier«. Tod $2^1/_2$ Monate nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen. Der positive Ausfall einer subkutanen Tuberkulin-Reaktion hatte vorübergehend an Bauchdrüsentuberkulose denken lassen.

3. Fall von Septico-Pyämie, bei welcher eine Harnröhreneiterung bei gleichzeitigem Vorhandensein semmelförmiger Diplokokken im Eiter der an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche entstandenen Abszesse zunächst eine gonorrhoische Pyämie vermuten ließ. Gramfärbung und kulturelle Untersuchungen sicherten die Diagnose.

4. Sitzung: 23. März 1912.
Vorsitzender: Generalarzt Leopold. Teilnehmerzahl: 52.

1. Oberstabsarzt Lischke: »Über Verwundungen mit Bezug auf den Fortschritt der Waffentechnik«.

Schlußfolgerungen:
   a) Die Schußverletzungen mit dem modernen Mantelgeschoß fallen einfacher aus, als man vor dem russisch-japanischen Feldzuge erwartet hatte.
   b) Das kleinkalibrige Geschoß ist als ein »humanes« zu bezeichnen.
   c) Die größere Gefährlichkeit besonders der Fernwunden ist auf die größere Häufigkeit der Querschläger zurückzuführen.
   d) Bei Kalibern unter 7 mm sind die Verwundungen meist derart, daß die Verletzten in kurzer Zeit wieder in der Front stehen können, oft sind mehrfache Verwundungen nötig, um den Getroffenen außer Gefecht zu setzen. Es kann daher ein Kaliber unter 7 mm nicht als militärisch ausreichend angesehen werden.
   e) Vom ärztlichen Standpunkt sind Veränderungen am Geschoß, um seine Verwundungsfähigkeit zu erhöhen, im Interesse der endgültigen Wiederherstellung des Getroffenen nicht zu billigen.

2. Assistenzarzt Kolepke: »Über Versuche mit dem Mastixverband«. Mit Demonstrationen.

Versuche während sechs Monaten an etwa 70 Fällen haben ergeben, daß der Mastixverband als eine gute Ergänzung der bisherigen Verbandarten anzusehen ist. Den Vorteilen eines überall leicht zu fixierenden, schonenden, reizlosen Wundverbandes stehen als Nachteile gegenüber: Störende Verschmutzung der Finger mit dem klebrigen Material, starkes Verkleben der Haare beim Anlegen des Verbandes an behaarten Körperstellen und mangelhafte Aufsaugefähigkeit der Mullwattebäusche bei vermehrter Wundabsonderung. Die Möglichkeit der Verwendung des Mastixverbandes als erster Wundverband im Felde in seiner jetzigen Form und Anwendung erscheint fraglich.

3. Krankenvorstellungen. 4. Vorführung von Lagerbehelfsvorrichtungen.

Nach sämtlichen Sitzungen kameradschaftliches Beisammensein der Mitglieder und ihrer Gäste in den Räumen der Offizierspeiseanstalt des Feldartillerie-Regiments von Peucker (1. Schlesischen) Nr. 6.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71



Vereinsbeilage.

Berliner militärärztliche Gesellschaft.

Sitzung am Dienstag, 21. Mai 1912.
Vorsitzender Herr Kern. Teilnehmerzahl 69.

Als neue Mitglieder treten der Gesellschaft bei die Herren: St.A. Saar, Ob.A. Hartwig. Als Gast ist zugegen Dr. Ulrichs, Oberarzt am Urban-Krankenhause.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr Müller, kdt. zur chirurgischen Station des Urban-Krankenhauses, eine geheilte Browning-Schußverletzung des Gesichts und Halses.

In der Tagesordnung stellt Herr Kroner einen Kanonier vor, der von ihm wegen Darmzerreißung nach Hufschlag operiert wurde. Allein die Bauchdeckenspannung veranlaßte ihn, den Bauchschnitt auszuführen. In der Diskussion weist Herr Koch darauf hin, daß auch die Muskelspannung nicht stets vorhanden zu sein braucht; Herr Lotsch hat sie ebenfalls einmal vermißt.

Hierauf hielt Herr Rohde seinen angekündigten Vortrag: »Über Phobien, besonders Platzangst, ihr Wesen und ihre Beziehungen zu den Zwangsvorstellungen«. In der Diskussion geht Herr Slawyk auf die Frage der Bettnässer ein, von denen allerdings ein Teil zu den endogen Nervösen gehört, bei einer beträchtlichen Zahl ist aber Mangel an Erziehung der Grund.

Sitzung am Freitag, 21. Juni 1912.
Vorsitzender Herr Kern. Teilnehmerzahl 61.

Als neue Mitglieder treten der Gesellschaft bei die Herren: St.Ä. Günther, Isemer und Ob.Ä. Hesse und Schulze. Als Gast ist zugegen der Russische Oberstabsarzt Dr. Wiolin (Smolensk).

Vor der Tagesordnung verliest der Kassenführer, Herr Gen.Ob.A. Dr. Schmidt ein Schreiben des Oberstabsarztes der Kaiserlich japanischen Armee Dr. Saisawa, der in den letzten zwei Jahren ständiger Gast der Gesellschaft war und zum Dank hierfür ein seidengesticktes Landschaftsbild aus Japan übersandt hat. Das Bild wird auf Antrag des Kassenführers dem Kasino der K. W. A. überwiesen.

Vor der Tagesordnung stellt Herr Münnich Kranke aus dem Garnisonlazarett Tempelhof mit selteneren Frakturenformen vor, und zwar 1. doppelseitige Kahnbeinfraktur, 2. Talusfraktur, 3. Abrißfraktur des Malleolus posterior lateralis tibiae (2 Fälle).

Herr Lotsch demonstriert die von Henle als Ersatz für die gewöhnliche Gummibinde angegebene Binde aus wellenförmig angeordnetem Klavierdraht für die Blutleere nach v. Esmarch. Die Binde hat den Vorzug, daß sie unbegrenzt gelagert und auch durch Auskochen sterilisiert werden kann, ohne ihre Elastizität einzubüßen.

Herr Hölscher stellt zwei von ihm wegen maligner Tumoren operierte Männer vor. bei dem einen war eine Exstirpation des Kehlkopfes erforderlich, der Mann kann jetzt mit einer Pharynxstimme sich leidlich verständigen, bei dem anderen wurde Larynx und Pharynx wegen Ösophaguskarzinoms entfernt.



Hierauf hält Herr Hölscher seinen angekündigten Vortrag: »Die direkten Methoden zur Untersuchung der Luftröhre und Bronchien einschließlich der neuen ‚Schwebelaryngoskopie'«. Er demonstriert hierbei die Anwendung des Kastenspatels, der Brüningschen Röhren und der Schwebelaryngoskopie.

Sitzung am Montag, 22. Juli 1912.
Vorsitzender Herr Kern. Teilnehmerzahl 150.

Als neue Mitglieder treten bei die Herren: Ob.St.A. Kuntze, St.Ä. Wasserfall, Schulz, Weineck, Hein. Als Gäste sind zugegen mehrere hervorragende Vertreter der ärztlichen Wissenschaft in Berlin, die zum Kursus kommandierten Generalärzte und Generaloberärzte und der Russische Oberstabsarzt Dr. Wiolin.

Herr Goldmann (Freiburg i. B.) hält als Gast seinen angekündigten Vortrag: »Vitalfärbung und Chemotherapie«. Nach Definition des Begriffes Vitalfärbung geht er auf die Speicherung der Farbstoffe im Körper ein. Zunächst nimmt die Niere den Farbstoff auf und speichert ihn. Hier handelt es sich um eine Exkretion des Farbstoffes. Er ist gespeichert in der Nierenrinde. In der Leber wird er in den Kupferschen Sternzellen gespeichert. Ebenso sind in den Nebennieren, in der Haut, in den Muskeln, in der Plazenta, im Zentralnervensystem die Farbstoffe in bestimmten Zellen gehäuft. Daß ein Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution, Wirkung und Verteilung der Vitalfärbung stattfindet, ist nicht sicher. Die Vitalfärbung ist geeignet zur Lösung von Fragen aus dem Gebiete der Histologie, Physiologie und Pathologie, was an einer großen Zahl von Präparaten demonstriert wird.

Militärärztliche Gesellschaft Hannover.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Schumburg.

3. Sitzung 12. Januar 1912.

Nach Eröffnung der Sitzung und Begrüßung der zahlreich erschienenen Gäste schilderte der Vorsitzende in einem kurzen Vortrage seine Versuche über die keimtötende Kraft des Alkohols, sowohl des absoluten Alkohols als auch des denaturierten Spiritus. Die Versuche ergaben, daß die keimtötende Kraft des absoluten Alkohols ebenso hoch, sogar noch höher gegenüber den Bakterien war, als die Sublimatlösung 1 : 1000. Der Vortrag ist in Nr. 9 des Jahrganges 1912 der Deutschen Medizinischen Wochenschrift erschienen.

Stabsarzt Prof. Dr. Otto hielt dann einen umfangreichen Vortrag über die im Jahre 1911 im X. Armeekorps vorgekommenen Ruhrerkrankungen.

4. Sitzung 9. Februar 1912.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Schumburg.

1. Sanitätsrat Dr. Plücker, Chefarzt des städtischen Krankenhauses zu Wolfenbüttel gab einen Überblick über den derzeitigen Stand der Wirbelsäulen- und Rückenmarkschirurgie und stellte im Anschluß dann einen 21 jährigen Mann vor, bei dem er vor drei Jahren (1909) durch Laminektomie ein kirschgroßes Tuberkulom, welches die



Cauda komprimierte, entfernt hatte. Nach einem Jahr war er in einer Schlosserwerkstatt tätig und ist jetzt Chauffeur einer großen Fabrik.

2. Darauf Demonstration eines großen brandigen Darmkonvoluts, das durch Resektion gewonnen wurde. Bei dem Kranken bestand akuter Strangulationsileus — Schlingenbildung durch Verwachsung und Retraktion eines verkästen Mesenterialdrüsenpaketes, welches mitentfernt wurde. Der Kranke war wegen akuter Appendicitis eingeliefert. Heilung.

3. Präparat einer Hufeisenniere, bei dem durch Hufschlag der rechte Nierenpol abgeschlagen war. Wegen drohender Verblutung diaperitoneales Vorgehen. Patient erholte sich nicht. Der äußerst seltene Fall wird in extenso publiziert werden.

4. Röntgenbild einer Fractura colli humeri mit totaler Umdrehung.

Stabsarzt a. D. Dr. Beyer sprach über Deckung des Knochendefektes nach radikalen Ohrenoperationen.

Oberstabsarzt Prof. Dr. Thölle stellte drei von ihm operierte Leute vor. Bei einem war wegen Pylorusstenose und dadurch bedingter außergewöhnlich großer Magenerweiterung eine ausgedehnte Resectio ventriculi und Gastroenterostomie gemacht worden. Demonstration von neuen Instrumenten, welche sich bei der Operation sehr gut bewährt hatten. Einem Manne wurde wegen Milzruptur, einem andern, dem durch Hufschlag Milz und Niere gerissen waren, diese Organe operativ entfernt. Letzterer hatte einen großen Blutverlust gehabt, konnte aber durch andauernde Kochsalzinfusionen und Kampfereinspritzungen erhalten werden.

5. Sitzung 8. März 1912.
Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Schumburg.

Oberstabsarzt Dr. Glogau zeigt eine Reihe interessantester Röntgenplatten.

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Schlange stellt einen jungen Mann mit eigentümlichen Knochenauswüchsen an den Schlüsselbeinen, Armen und Beinen vor. Es handelt sich um einen seltenen Fall hochgradiger Rachitis, welcher veranschaulicht, wie weit sich rachitische Veränderungen entwickeln können.

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Reinhold zeigt einen älteren Mann mit außergewöhnlicher Venenerweiterung auf beiden Seiten des Brustkorbes, die wahrscheinlich durch einen krankhaften Vorgang in der oberen Hohlvene verursacht war. Außerdem hatte Patient eine Speiseröhrenverengerung, die durch Sondenbehandlung anscheinend beseitigt war. Trotzdem wassersüchtige Schwellung im Gesicht, Hals und Brust. Mediastinaltumor und Aneurysma waren nach Röntgenbefund auszuschließen. Wassermannsche Probe stark positiv. Auf Jodkali- und Quecksilberbehandlung schwanden die Ödeme, nur die erweiterten Venen blieben. Es handelte sich also um eine luetische Geschwulst an der oberen Hohlvene oder im Mediastinum mit Druck auf die Vene.

Generaloberarzt Dr. Hoffmann sprach über Magenkrankheiten. Geheimrat Prof. Dr. Reinhold zeigte Röntgenbilder von Magenkrankheiten. Geheimrat Dr. Sprengel-Braunschweig berichtete über eine zweizeitig ausgeführte Operation einer Magen-Kolonfistel, erster Akt: Resektion des Magenstückes, Kolon an Bauchdecken geheftet, später Vereinigung und Heilung.

Oberarzt Seliger zeigte Röntgenbilder aus der Klinik des Geheimrats Prof. Dr. Schlange, der sich lebhaft an der Besprechung beteiligt hatte.

6. Sitzung 19. April 1912.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Schumburg.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit der traurigen Mitteilung, daß vor einigen Tagen der Geheime Sanitätsrat Dr. Michaelis — früher Hannoverscher Militärarzt — in Bad Rehburg, welches er vor 45 Jahren als erste Lungenheilstätte eingerichtet hatte, gestorben sei. Geheimrat Michaelis hing mit der ihm eigenen jugendlichen Begeisterung an der Armee und dem Sanitätskorps und widmete sich in aufopfernder Weise den Soldaten, welche seiner Anstalt anvertraut waren. Die Versammlung ehrte sein Andenken durch Erheben von den Sitzen.

Sodann teilte der Vorsitzende den Dank des Herrn Generalarztes a. D. Dr. Brümmer (Hildesheim) mit für die ihm anläßlich seines 70. Geburtstages vom Sanitätsoffizierkorps X. Armeekorps dargebrachten Glückwünsche.

Generaloberarzt Dr. Hoffmann sprach dann über Vortäuschung von Stimmlosigkeit und ihre Entlarvung.

Oberstabsarzt Dr. Lobedank (Lüneburg) hielt einen tiefdurchdachten Vortrag über Gehirn und Seele. Er behandelte nacheinander die verschiedenen Weltanschauungen in ihrem Verhältnis zum Problem der Beziehungen zwischen beiden Kräften.

Stabsarzt Dr. Eckert berichtete über drei Gutachten, welche sich mit zweifelhaften Geisteszuständen beschäftigten und kam zu dem Schluß, daß es im Interesse des militärischen Dienstes zweckmäßig ist, solche Leute möglichst bald unter Mitwirkung der militärischen Vorgesetzten ausfindig zu machen und von der Truppe zu entfernen.

Dr. B.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.



DATE	ISSUED TO

